

**Бабенко В. Г., Марков М.В.**



**ОСНОВЫ  
БИОГЕОГРАФИИ**

**Учебник для вузов**

В. Г. Бабенко  
М. В. Марков

# **ОСНОВЫ БИОГЕОГРАФИИ**

*Учебник для вузов*

УДК 574  
ББК 28.085  
Б124

**Авторы:**

д.б.н., профессор В. Г. Бабенко,  
д.б.н., профессор М. В. Марков

**Рецензенты:**

д.г.н., проф. О. А. Тихомиров  
д.б.н., проф. В. Г. Онипченко

Фото на обложке *В. Г. Бабенко*

**Бабенко, Владимир Григорьевич.**

Б124 Основы биогеографии : Учебник для вузов / Бабенко В.Г.,  
Марков М.В.

ISBN 978-5-906879-56-1

В учебнике в доступной и сжатой форме изложены основы курса лекций по биогеографии. Рассматривается ряд базовых положений современной биогеографии, в частности освещены закономерности распределения растений и животных на Земле, изложены сведения об ареалах эндемичных таксонов растений и животных различных флористических и фаунистических областей, обоснованы принципы флористического и фаунистического районирования, рассмотрены особенности растительности и животного мира основных биомов России и прилегающих территорий. Учебник предназначен для студентов высших учебных заведений, обучающихся по географическим и экологическим направлениям.

ISBN 978-5-906879-56-1

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие.....	5
1. Введение.....	7
2. Ареал.....	8

### Часть I. ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ

3. Флора. Флористическое районирование.	
Основные флористические царства и подцарства.....	18
3.1. Голарктическое царство.....	27
3.1.1. <i>Бореальное подцарство</i> .....	29
3.1.2. <i>Древнесредиземноморское подцарство</i> .....	33
3.1.3. <i>Мадрейское подцарство</i> .....	35
3.2. Палеотропическое царство.....	36
3.2.1. <i>Африканское подцарство</i> .....	36
3.2.2. <i>Мадагаскарское подцарство</i> .....	38
3.2.3. <i>Индо-Малезийское подцарство</i> .....	38
3.2.4. <i>Полинезийское подцарство</i> .....	39
3.2.5. <i>Новокаледонское подцарство</i> .....	39
3.3. Неотропическое царство.....	40
3.4. Капское царство.....	43
3.5. Австралийское царство.....	44
3.6. Голантарктическое царство.....	44
4. География растительности.....	49
4.1. Основные подходы к выделению географических единиц растительности.....	49
4.2. Типы растительного покрова основных биомов	
Палеарктики.....	51
4.2.1. <i>Тундра</i> .....	51
4.2.2. <i>Тайга</i> .....	56
4.2.3. <i>Биомы болот</i> .....	59
4.2.4. <i>Широколиственные леса</i> .....	65

4.2.5. Лесостепь .....	68
4.2.6. Степи .....	70
4.2.7. Полупустыни .....	72
4.2.8. Пустыни .....	76

## Часть II. ЗООГЕОГРАФИЯ

<b>5. Фауна. Фаунистическое районирование суши.</b>	
<b>Фаунистические области .....</b>	<b>82</b>
5.1. Эфиопская область .....	87
5.2. Мадагаскарская область .....	95
5.3. Индо-Малайская область .....	100
5.4. Австралийская область .....	107
5.5. Новозеландская область .....	116
5.6. Неотропическая область .....	121
5.7. Голарктическая область .....	144
<b>6. Животный мир основных биомов Палеарктики .....</b>	<b>152</b>
6.1. Тундра .....	152
6.2. Тайга .....	159
6.3. Широколиственные леса .....	166
6.4. Степи .....	174
6.5. Пустыни .....	183
<b>7. Заключение .....</b>	<b>193</b>
<b>8. Список рекомендуемой литературы .....</b>	<b>194</b>

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В результате изучения учебника студенты должны

**Знать:**

1. Объект, предмет, методологию биогеографии.
2. Значение и место биогеографии в системе биологических наук.
3. Понятийно-категориальный аппарат и методологические основы биогеографии.
4. Основные характеристики ареала: характер границ ареалов и обуславливающие их причины: исторические, физические, экологические и др.; величина ареалов и определяющие их причины; первичные, вторичные, эндемичные и реликтовые ареалы; типы ареалов: сплошные, пятнистые, разорванные (дизъюнктивные); динамика границ ареалов: расширение, сокращение, пульсация. Роль факторов среды в определении границ ареалов, их структуры и динамики.
5. Основные характеристики флоры и фауны. Структура флоры и фауны. Географо-генетические флористические и фаунистические элементы. Понятие флорогенеза и фауногенеза. Гетерогенность региональных флор и фаун. Понятие об автохтонах и иммигрантах.
6. Флористическое и фаунистическое районирование Земли. Принципы районирования, основные флористические и фаунистические царства.
7. Основные характерные особенности царств: эндемичные семейства, роды и виды растений, эндемичные отряды, семейства и роды животных.
8. Понятие «растительность». Фитоценоз (ассоциация) как основная единица растительности. Типификация и класси-

фикация растительности Земли. Ландшафтные виды растений, виды-эдификаторы, их биологическое значение.

9. Понятие «животное население». Зооценоз — компонент биоценоза.
10. Общие представления об основных зональных биомах Земли. Варианты изменения зональных биомов в связи со степенью континентальности климата и распределением материковых масс северного и южного полушария. Антропогенное влияние на зональные биомы Земли.
11. Возраст, степень разнообразия и эндемизма флористических и фаунистических комплексов отдельных регионов.

**Уметь:**

1. Оперировать биогеографическими понятиями и категориями.
2. Наносить на карту разные элементы биогеографической информации.
3. Анализировать структуру ареалов и закономерности распределения вида внутри ареала: выделять зоны оптимума, пессимума и дисперсии.
4. Анализировать естественные изменения природной среды и динамику границ ареалов растений и животных.
5. Анализировать роль антропогенных факторов в современных изменениях ареалов.
6. Объяснять основные закономерности современной пространственной организации растительности и животного мира планеты.
7. Объяснять историю формирования и развития основных современных флористических и фаунистических царств.

**Владеть:**

1. Биогеографической терминологией.
2. Навыками работы с картами.
3. Методами современного биогеографического районирования.
4. Навыками анализа изучения состава и систематического разнообразия флоры и фауны, используя индексы видового разнообразия.
5. Навыками определения физиономической и функциональной структуры населения животных.

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Биогеография — наука, раздел биологии и географии изучающая закономерности распространения живых организмов на земном шаре. Биогеография исследует размещение живых организмов в пространстве, важнейшие закономерности структуры и динамики растительного покрова и животного населения планеты в целом и ее отдельных регионов. На основе знания экологических особенностей и родственных связей разных видов и групп, с учетом палеонтологических данных и современных физико-географических характеристик биогеография призвана выявить закономерности географического распределения организмов и сообществ и вскрыть его причины.

Биогеография тесно связана с такими науками как экология, палеогеография, палеонтология, филогенетика.

В биогеографии можно выделить несколько направлений.

Ареалогическая биогеография устанавливает области распространения различных видов организмов, изучает особенности их размещения в пределах ареала.

Региональная биогеография занимается флористическим и фаунистическим районированием.

Экологическая биогеография выявляет связи между распространением живых организмов и современными условиями существования, исследует биомассу, биологическую продуктивность и роль организмов в жизни сообществ различных географических областей, закономерности распространения сообществ, образуемых совместно обитающими растениями, животными, грибами и микроорганизмами.

Историческая биогеография изучает вопросы происхождения и исторического развития современных ареалов, влияние



прошлого земли на распространение сообществ и образующие эти сообщества видов организмов.

Целями биогеографии являются: изучение распространения как отдельных видов живых организмов так и отдельных флор и фаун, вскрытие причин различий между флорами и фаунами различных частей земного шара, выявление закономерностей расселения растений и животных из центров происхождения.

Биогеография является одной из тех наук о Земле, данные которых необходимы для разработки стратегии развития мирового сообщества на ближайшую перспективу, теоретической основой охраны и рационального использования ресурсов растительного покрова и животного населения, проведения работ по акклиматизации животных и растений, борьбы с возбудителями и переносчиками болезней.

К настоящему времени в биогеографии сложилось несколько самостоятельных разделов: биогеография Мирового океана, пресных вод, ботаническая география и зоогеография суши, биогеографическое районирование, биоиндикация, геногеография, география биологических ресурсов, факторная биогеография и т.д.

В данном учебном пособии рассматривается два раздела биогеографии — география растений (или фитогеография) и география животных (или зоогеография).

## 2. АРЕАЛ

**Ареал** — (от лат. *area* — пространство) важнейшая географическая характеристика любого вида живых организмов. Ареал вида — это область географического распространения (территория или акватория) данного вида живых организмов. Также можно говорить об ареалах более крупных таксонов (родов, семейств и т.п.).

Ареалы характеризуются размерами, географической приуроченностью, границами, конфигурацией, историей формирования.

Изучением ареалов животных, особенностей их формирования и развития занимается особый раздел биогеографии — ареалогия или хорология.

### **Картографирование ареалов**

Существует несколько способов отображения ареалов живых организмов на карте.

Одним из распространенных методов картографирования ареала является фиксация на карте всех пунктов местонахождения вида (точечный метод). Этот метод чаще всего применяется при картировании ареалов редких видов (русская выхухоль, шиверекия подольская, рис. 1).

При использовании метода формальных квадратов территория предварительно разбивается на квадраты произвольной величины, а затем в центр каждого квадрата ставят значок, символизирующий наличие вида в любой точке квадрата.

При контурном методе на карту наносят линейные границы ареала, оконтуривая линией всю территорию, в пределах которой можно встретить данный вид.

Границы ареала определяются целым рядом причин.

Одна из них — способность вида увеличивать свою численность в процессе размножения, проявляя толерантность к условиям среды. Другая — наличие внешних физических барьеров, которые препятствуют распространению организма, даже если у него есть потенциальные возможности к расширению ареала.

Для сухопутных видов в качестве таких барьеров могут выступать морские проливы, большие реки, высокие горные хребты. Для морских видов такими барьерами будут в частности континентальные перешейки.

В других случаях граница ареала определяется действием одного фактора или комплекса факторов окружающей среды. Особое значение имеют такие экологические факторы как температура, влажность, освещение, наличие пищи, характер субстрата, распространение конкурирующих видов и т.п.

### **Типология ареалов**

Ареалы разных видов живых организмов различаются по величине и по форме.

Очень большие по площади ареалы (охватывающие не менее одной трети суши или всех вод земного шара) называют

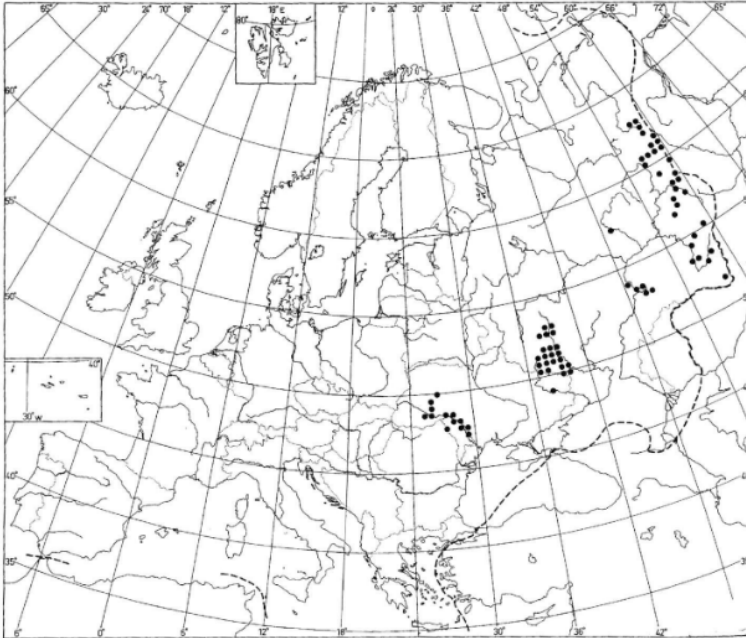


Рис. 1. Ареал шивереки подольской

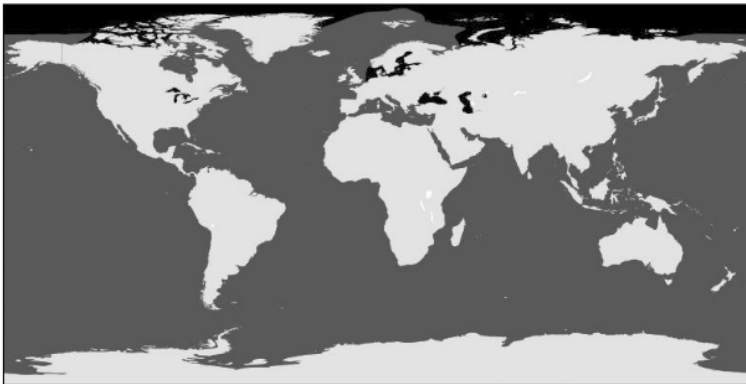


Рис. 2. Ареал косатки

космополитными. Таков, к примеру, ареал папоротника орляка. Среди морских обитателей в качестве примеров видов-космополитов можно привести кашалота, косатку (рис. 2), из наземных — скопу и сокола-сапсана. Очень широкими ареалами обладают некоторые свободноживущие мелкие инфузории. Настоящим космополитом является человек и сопутствующие ему животные (экто- и эндопаразиты, серые крысы, домовые мыши, тараканы, сеgetальные сорные растения — пастушья сумка, подорожник большой и др.).

С другой стороны существуют ареалы, охватывающие очень небольшие площади (принадлежащие так называемым узкоареальным видам). В частности ольхонская полевка обитает только на небольшой площади, примыкающей к озеру Байкал (рис. 3). Один из видов безлегочных саламандр обитает в Никарагуа

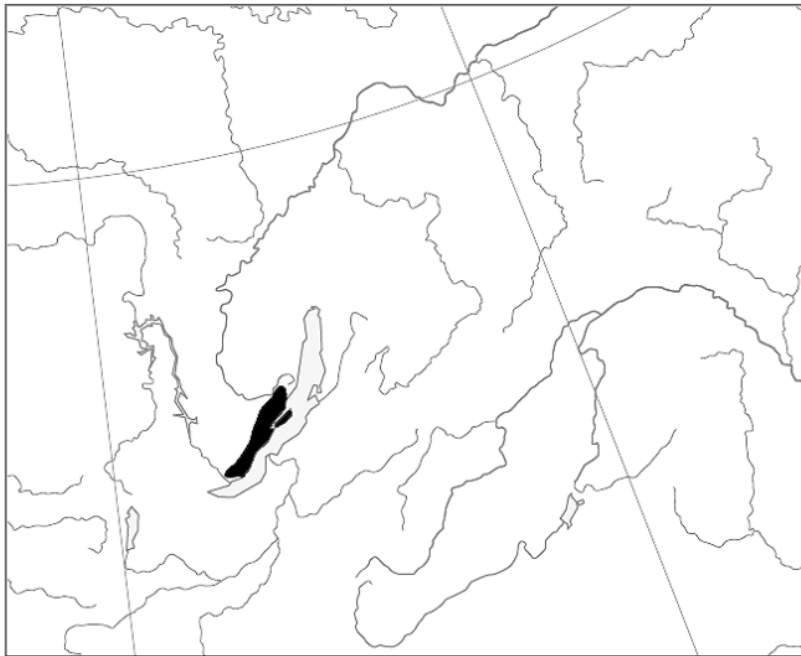


Рис. 3. Ареал ольхонской полевки

только в лесах на склонах вулкана Момбачо. Крайне узкими ареалами обладают многие виды пресноводных рыб — зачастую их область распространения ограничивается одним единственным пресным водоемом (пещерный голец). Известны и предельно узкие ареалы некоторых видов растений. Рекордно миниатюрный ареал имеет сибирский вид мегадения Бардунова. Крайне небольшие по площади ареалы сосны Станкевича в Крыму, сосны эльдарской на Кавказе.

Важным параметром ареала выступает его конфигурация. По этому критерию обычно выделяют сплошные, ленточные, мозаичные (пятнистые) и дизъюнктивные ареалы.

Сплошной ареал характеризуется сплошным, без пропусков покрытием видом всей населяемой площади, на которой заняты все пригодные для жизни вида местообитания. Примером сплошных ареалов служат области распространения бурого медведя, соболя, бабочки-крапивницы, ели сибирской, линнеи северной и т.д.

Ленточный ареал — это разновидность сплошного ареала. Ленточные ареалы приурочены к геоморфологическим структурам, имеющим вытянутую в одном направлении форму. В частности, ленточными ареалами обладают многие обитатели литорали — моллюск-литорина, краб-привидение, прибрежные растения морская горчица (рис. 4) и пырей ситниковый.

Мозаичные (пятнистые) ареалы характеризуются незначительной (не более 100 км) прерывистостью и наличием множества незаселенных видом пятен. Мозаичность обычно возникает вследствие расчленения сплошного ареала под воздействием каких-либо внешних факторов, в качестве которых могут выступать, например фрагментация местообитаний.

Ареал, состоящий из двух или нескольких частей, разобщенных друг с другом называется дизъюнктивным (разорванным). Дизъюнктивные ареалы образуются из некогда сплошных или мозаичных ареалов.

Дизъюнктивные ареалы могут возникать, когда живые организмы сумели преодолеть ту или иную преграду. Так например, обыкновенная белка в 20-х годах XX столетия сумела преодолеть безлесный Парापольский дол, заселить леса Камчатки

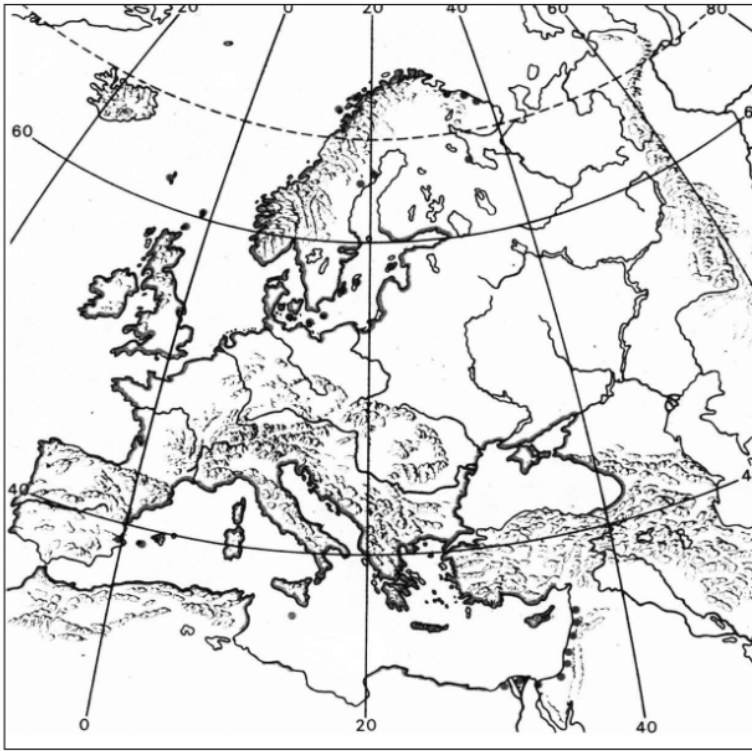


Рис. 4. Ленточный ареал морской горчицы

и таким образом ее современный ареал можно считать разорванным. Аналогичные дизъюнктивные ареалы возникают и в случае умышленного или неумышленного завоза растений и животных человеком. Так в Подмосковье в 1948 г. была акклиматизирована дальневосточная рыбка ротан-головешка, дальневосточный моллюск рапана был случайно завезен в Черное море морскими судами.

В другом случае первоначально сплошной ареал разделяется на несколько частей.

В частности зубр в раннее послеледниковое время был широко распространен не только в Западной Европе, но встречался

так же и на территории современной Сирии. В начале XX века под воздействием антропогенных факторов (охота, сведение лесов) ареал этого вида состоял только из двух разобщенных участков: Главный Кавказский хребет и Беловежская пушча.

Еще одна причина возникновения дизъюнктивных ареалов — расхождение некогда единых участков суши (дрейфа материков). Так случилось с распадом Гондваны в мезозое. В результате чего возникли в частности дизъюнктивные ареалы тапировых, двоякодышащих рыб (рис. 5), аллигаторов и т.п.

Кроме того дизъюнкции ареала объясняются историей четвертичного оледенения. Спасаясь от надвигавшихся широким фронтом покровных ледников, многие виды отступали на юг, где нашли себе подходящие условия в высоких поясах гор. Когда ледник отступил обратно к северу, вслед за ним вернулись и многие виды, сохранившие участки ареала и в горах. В промежутках между горными и тундровыми частями ареала сформировались условия, исключающие возможность существования этих видов, что и привело к появлению обширных разрывов (тундряная куропатка, хрустан, заяц-беляк, ястребиная сова, кедровка, шиверекия подольская, клаусия солнцепечная). Северная часть современного ареала — это новый ареал, возникший в результате активного расселения, а южная (горная) — реликтовая.

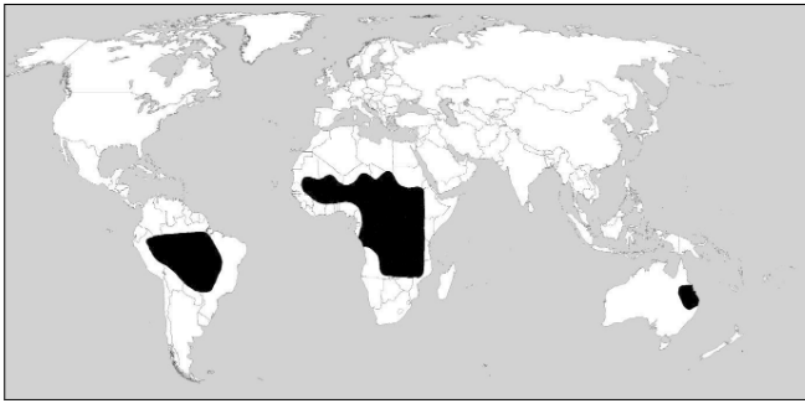


Рис. 5. Дизъюнктивный ареал двоякодышащих рыб

Различают несколько типов дизъюнктивных ареалов. При материковой дизъюнкции все части ареала располагаются на одном материке. Один из примеров такого типа разорванного ареала — это европейско-восточноазиатская дизъюнкция, когда одна часть ареала располагается в Европе, другая — в восточной Азии (голубая сорока, рис. 6).

Другой пример материковой дизъюнкции — это арктоальпийские разорванные ареалы. В этом случае одна часть ареала располагается в зоне тундр, а другая — на юге, в горах, в аналогичных ландшафтах (горная чечетка).

В том случае, когда части ареала расположены на разных материках говорят об океанических дизъюнкциях. В частности примером азиатско-американской дизъюнкции служит ареал рода аллигаторов. В некоторых случаях возникают так называемые биполярные ареалы, когда площади обитания животных имеются только в высоких широтах обоих полушарий (сельдевая акула и представители семейства Поморники).

### Структура ареала

Ареалов, сплошь и равномерно заселенных тем или иным видом не существует. Внутри ареала можно выделить условные зоны оптимума и пессимума.



Рис. 6. Дизъюнктивный ареал голубой сороки



На благоприятные условия в зоне оптимума, обычно расположенной в центре ареала популяции вида реагируют высокой и устойчивой во времени численностью.

На удалении от зоны оптимума, ближе к периферии, находится зона пессимума, в которой численность популяций неустойчива.

Наконец на самой периферии ареала особи данного вида встречаются редко и спорадично и численность здесь поддерживается главным образом за счет постоянного притока особей из центральных частей ареала.

### **Динамика ареалов**

Ареалы не являются стабильными структурами и их границы изменяются во времени. Для некоторых видов растений и животных отмечается расширение ареалов.

Стимулом к расширению ареала служит как правило исчезновение какой-либо географической преграды. Возникновение Панамского перешейка, к примеру, открыло дорогу многим южноамериканским видам растений и животных на север и наоборот.

В ряде случаев расширению ареалов некоторых видов живых организмов способствовал человек. Так сведение лесов на огромных площадях северного полушария привело к тому, что многие степные и лесостепные виды (обыкновенный хомяк, заяц-русак, серая куропатка муравьиный лев) расширили свои ареалы в северном направлении.

С другой стороны у некоторых видов животных и растений наоборот, наблюдается сужение ареалов.

Когда-то распространенный по всему миру род Гинкго теперь представлен одним видом с небольшим ареалом в Китае, имевшие вплоть до раннего карбона обширные ареалы кистеперые рыбы в настоящее время представлены одним видом — латимерией, занимающим весьма небольшой ареал. Такие остаточные, очень ограниченные по площади ареалы древних, вымирающих видов, называются реликтовыми.

Сужению ареалов способствуют и антропогенные факторы.

С вырубкой лесов сократились ареалы бурого медведя, росомахи, глухаря, грушанок, линнеи северной и др.

Усиленный сбор туристами эдельвейса в Альпах поставил под угрозу выживание этого вида. Многие виды птиц и млекопитающих (в частности соболь) сократили свои ареалы из-за перепромысла.

Для многих видов животных характерны перемещения особей внутри ареала. Миграции — это периодические регулярные перемещения животных обычно связанные с изменением условий существования или с прохождением цикла развития.

Сезонные миграции хорошо известны у птиц (большинство видов мелких воробьиных насекомоядных птиц Европейской части России мигрирует на зимовку в Африку или страны Средиземноморья).

Миграции известны и для млекопитающих. Так регулярные перемещения к местам зимовок совершают летучие мыши. Регулярные миграции совершают и копытные животные — северные олени, зебры, некоторые виды антилоп. Из морских млекопитающих можно отметить серых китов, так же совершающих регулярные миграции.

Миграции известны так же для рыб. Катадромными миграциями у рыб называются такие перемещения, при которых нагул происходит в реках, а икрмет — в море (европейский угорь). Анадромные миграции совершают рыбы, которые размножаются в реках, а большую часть времени проводят в море.

Мигрируют и некоторые виды насекомых (в частности бабочки, такие как монарх и бражник мертвая голова).

Многие обитающие в горах виды птиц и млекопитающих совершают регулярные вертикальные миграции. Осенью, когда в горах выпадает снег горные козлы и бараны опускаются в нижние пояса гор. Так же поступают и горные индейки — улары. И многие воробьиные птицы, летом населяющие высокогорья на зиму откочевывают в долины горных рек.

# ЧАСТЬ I. ГЕОГРАФИЯ РАСТЕНИЙ

## 3. ФЛОРА. ФЛОРИСТИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ. ОСНОВНЫЕ ФЛОРИСТИЧЕСКИЕ ЦАРСТВА И ПОДЦАРСТВА

Вся совокупность видов разных родов, семейств, порядков и прочих таксонов более высокого ранга, произрастающих в каком-либо регионе составляет его флору. Для выявления флоры ни обилие, ни встречаемость, которые можно установить только с пересчетом на площадь, ни ценотические связи видов практически не имеют значения. Важен лишь факт присутствия их на территории данного региона. Отсюда понятно, что флора может быть выявлена на любой по размеру территории от окрестностей населенного пункта (как например Окская степная флора уникального участка с сообществом степных растений, произрастающих значительно севернее своего основного ареала, получившая по названию близлежащей деревни Лужки второе название «Лужковская флора») до материка.

Ограничивать территорию флоры могут геоморфологические структуры (береговая линия, водоразделы, горные системы и т.п.), но зачастую за условные границы принимаются даже границы административно-территориального деления страны (границы областей, районов, городов). Территория, конечно же, должна быть достаточно велика, чтобы на ней был представлен весь набор местообитаний (биотопов), которые можно встретить в данной местности. Потому к совокупности видов отдельно-

го степного участка, болота, лесного массива, поляны понятие «флора» в ботанической географии применять не принято, хотя в таких случаях вполне приемлемо говорить о флористическом составе.

Для инвентаризации видового состава растений разных регионов земного шара подходят одни и те же методы. Полученный флористический список — это важная характеристика территории, но еще большую важность имеет сопоставление по таким спискам разных территорий, которое позволяет подметить закономерности, составляющие предмет интереса биогеографии как науки.

Вместе с тем из-за отсутствия некоего стандарта размера территорий, которые могут быть сравнены по флористическим показателям, может встать вопрос о правомерности сравнения флор на сильно разнящихся по площади территориях. Так, представляется вполне корректным в научном отношении сравнивать флору Моркинского района республики Марий Эл с флорой Калининского района Тверской области, но едва ли есть смысл сравнивать флору того же Моркинского района с флорой Северной Америки. В ботанической географии принято сравнивать флоры территорий, примерно равных по площади и более или менее сходных по рельефу. Биогеографы не раз пытались ввести некий эталон, призванный вобрать в себя все особенности данной территории и пригодный для сравнения с подобными эталонами для других территорий. Такой универсальной флористической единицей для сравнения разных флор должна была стать по задумке разработавшего ее автора — известного отечественного исследователя — А. И. Толмачева «*конкретная*», или «*элементарная флора*».

Под конкретной флорой было предложено понимать флору минимальной по площади территории, в пределах которой распространение видов подчинено только условиям биотопов, когда в сходных биотопах этой территории можно встретить сходные, если не одни и те же, сочетания видов. Таким образом, была постулирована географическая однородность конкретной флоры при том, что наблюдаемая на деле дифференциация могла быть обусловлена, помимо случайности, только экологическими

факторами, только различиями в экологии местообитаний. По первоначальному замыслу территория конкретной флоры должна была быть достаточно мала, чтобы не сказывались различия ареалов встречающихся на ней видов, но достаточно велика, чтобы вобрать в себя все возможные в данных географических условиях варианты местообитаний. Иначе говоря, в пределах ареала элементарной флоры все флористические различия могут быть обусловлены только топографическими, а не географическими (макроклиматическими) факторами.

Напрямую рекомендовать какой-то определенный размер площади территории, занятой конкретной флорой, нереально. Отсюда необходимо было наметить какой-то косвенный способ выявления конкретных флор, что и было сделано А. И. Толмачевым, предложившим определять конкретную флору, постепенно расширяя площадь флористически тотально обследуемого участка и получая кумуляту. Если поначалу такое расширение обеспечивает довольно резкое увеличение списка выявляемых видов, то позднее пополнение списка замедляется, а потом и прекращается вовсе. С этого момента и было предложено считать обследованную территорию территорией выявления конкретной флоры.

Сложность состоит еще и в том, что документальное доказательство отсутствия вида на какой-либо территории заведомо нереально, хотя доказать обратное вполне возможно хотя бы по единичной находке.

По причине возрастающей трудоемкости, связанной с применением упомянутого выше количественного критерия выявления границ конкретных флор ботанико-географы не часто сравнивают конкретные флоры, но сопоставляют флоры территорий, которые просто кажутся им корректно сопоставимыми.

При использовании основного показателя таксономического сходства — видового состава применяют формулы, по которым и определяют количественно степень сходства. Хотя таких формул известно немало, все они так или иначе основаны на определении соотношения между числом видов общих для сравниваемых флор и суммой неповторяющихся видов, входящих в состав каждой из двух флор, которые выбраны для сравнения. Большие сложности, встающие на пути биогеографа, который проводит

сравнение по формулам, связаны с необходимостью использовать списки, составленные разными ботаниками.

А между тем среди ботаников нет единства в понимании объема родов и видов, особенно тех, для которых характерны агамные комплексы (роза, манжетка, ястребинка и др.). Так называемые микровиды с абсолютно замкнутыми рекомбинационными системами, на которые распадаются такие комплексы, признают и различают далеко не все ботаники, что и делает флористические списки, составленные разными ботаниками, по сути дела несопоставимыми. Попытка биогеографов использовать вместо видового показатель родового и даже семейственного сходства проблемы не решает из-за того, что при сравнении на уровне семейств флоры множества областей вообще не различимы.

### **Экологическая, таксономическая и географическая структура флоры**

Хотя под флорой, по определению, и понимают *полный* видовой состав растений, произрастающих на какой-либо территории, в реальности во флористических списках всегда фигурирует лишь часть видов, которые были выявлены на данной территории. Редкий исследователь отваживается включать в список все виды растений, среди которых в таком случае должны быть представлены как бессосудистые (моховидные), так и сосудистые растения. В силу объективно ограниченных возможностей исследователя ему приходится сосредоточиваться в первую очередь на таксонах (систематических группах), в которых он считает себя специалистом. Другого рода ограничения возникают при особом интересе исследователя к каким-либо экологическим группам, к примеру, группе прибрежно-водных растений, которыми, конечно же, не ограничивается флора всей территории района или области. Более строгое и корректное название ограниченным по разным обстоятельствам перечням видов, встречающихся на исследуемой территории — *парциальные флоры*.

Культивируемые человеком виды растений во флору включать не принято, как не принято включать в нее виды, оказавшиеся на данной территории в результате случайного

непреднамеренного заноса. Такие виды, как правило, бывают плохо приспособлены к непривычным локальным условиям и не формируют устойчивых популяций. Особое отношение к «натурализантам» — видам, которые будучи случайно занесенными (*адвентивными*) или специально *интродуцированными*, натурализуются, возобновляются в месте, где появились, независимо от человека. Такие виды с соответствующими пометками включают во флору наряду с естественно обитающими, *аборигенными* видами.

Инвентаризация флоры всегда предполагает выявление ее *экологической* и *таксономической структуры*.

Экологическая структура флоры характеризуется спектром жизненных форм — соотношением в процентах числа видов, представляющих разные жизненные формы. Хотя классификаций жизненных форм растений было в науке разработано довольно много, не все они в одинаковой мере используются для установления экологической структуры флоры. В этом отношении наиболее удачной и потому популярной оказалась классификация К. Раункьера. На основе нее был построен глобальный экологический спектр для всей флоры сосудистых растений земного шара. Его-то и используют обычно как эталон для сопоставления со спектрами конкретных флор. Было выяснено, что флоры сосудистых растений из разных регионов Земли и разных биомов закономерно различаются спектрами жизненных форм. Если во влажно-тропических лесах (гилеях) преобладают деревья-фанерофиты, деревянистые лианы и эпифиты, то в сухих субтропиках при существенном участии кустарников-фанерофитов все же преобладают травы, но в одних регионах криптофиты, а в других (в области эфемерных пустынь) — терофиты. Во флорах же умеренного и умеренно теплого влажного климата отмечено резкое преобладание многолетних трав (гемикриптофитов и криптофитов).

К характеристике экологической структуры флоры можно отнести также и соотношение в ней *реликтовых* и *прогрессивных* элементов.

К *реликтовым* элементам относят виды, для которых условия существования на территории флоры представляются не-

благоприятными, из-за чего снижается численность их популяций и сокращается ареал. Признаком реликтовости, даже при более или менее стабильном существовании вида на территории флоры, можно считать его узколокальное распространение на ее территории при низкой численности популяций. В противоположность реликтовым *прогрессивные* элементы и при узколокальном распространении встречаются массово, а численность их популяций увеличивается. Как реликтовый, так и прогрессивный компоненты флоры бывают представлены в ней небольшим числом видов. Равновесие с условиями окружающей среды, в котором пребывает большинство видов флоры, не предполагает ни устойчивого снижения, ни устойчивого роста численности, а встречаемость таких видов на территории флоры остается стабильной. Их можно выделить в особый *консервативный* элемент флоры. Наиболее массовые виды, заселившие разнообразные местообитания, устойчиво встречающиеся в определенных фитоценозах и обычно играющие значительную роль в их сложении, можно отнести к *активным* видам. Группа активных видов соответствует части прогрессивных и части консервативных видов.

Основным показателем, отражающим *таксономическую структуру* флоры можно считать распределение составляющих ее видов по высшим таксонам и, в первую очередь, семействам.

Результатом сопоставления самых богатых видами, так называемых *ведущих*, семейств позволяет ранжировать эти семейства по убыванию числа видов. Число семейств, взятых для сравнения флор может быть разным, но, как правило, биогеографы ограничиваются десятью, состав и взаимное расположение которых и выдает специфику флор разных климатических зон (см. Таблицу 1).

*Ведущие* семейства выделяют только по числу входящих в них видов флоры, но ни численность популяций или особей этих видов, ни их встречаемость, ни роль в сложении растительного покрова не учитываются.

Таксономическая структура флор дает хороший материал для их сопоставления, если преодолеть упомянутые выше сложности с рядом проблематичных для науки таксонов. Например,



семейство Сложноцветных или Астровых, фигурирующее в характеристике трех из четырех приводимых в таблице климатических зон, известно рядом апомиктичных родов. Если опять-таки придавать микровидам ранг видов и вместо одного изменчивого вида одуванчика лекарственного признать существование 15–20 видов, что не бесспорно, то, это непременно скажется на положении семейства среди ведущих и продвинет его вверх. Можно было бы использовать для выделения и ранжирования ведущих семейств число родов в них, но такая методика пока не стала общепринятой.

Таблица 1

Ведущие семейства цветковых растений,  
расположенные в порядке убывания числа видов,  
как показатель различия таксономической  
структуры флор разных климатических зон

Холодная зона (Новая Земля)	Холодно- умеренная зона (Карелия)	Сухие субтропики (Марокко)	Муссонная тропическая (Филиппины)
Злаки	Сложноцветные	Сложноцветные	Орхидные
Крестоцветные	Злаки	Бобовые	Маревые
Осоковые	Осоковые	Злаки	Молочайные
Гвоздичные	Розоцветные	Зонтичные	Бобовые
Сложноцветные	Крестоцветные	Губоцветные	Злаки
Лютиковые	Гвоздичные	Крестоцветные	Меластомовые
Камнелом- ковые	Лютиковые	Гвоздичные	Миртовые
Ивовые	Норичниковые	Норичниковые	Тутовые
Розоцветные	Бобовые	Лилейные	Крапивные
Ситниковые	Губоцветные	Бурачниковые	Осоковые

### Элементы флоры

При анализе географической структуры флоры принимают во внимание особенности географического распространения ее таксонов в настоящем и прошлом. Виды могут встречаться

как на всей территории флоры, так и только на части этой территории. При всем разнообразии и неповторимости очертаний ареалов видов какой-либо флоры, выделение групп видов со сходными ареалами вполне возможно. Группы видов со сходными ареалами принято называть *географическими элементами* флоры. Во флорах, выделенных на территории европейской России, различают, обычно, следующие элементы:

1. арктический элемент — совокупность видов с центрами ареалов, попадающими в зону материковых тундр и на арктические острова;
2. аркто-альпийский — виды с дизъюнктивными ареалами, приуроченными с одной стороны к арктической зоне, а с другой — к высокогорьям Европы;
3. бореальный — виды с основной частью ареалов, попадающих в таежную зону;
4. неморальный — виды с ареалами, приуроченными, в основном, к территории Средней Европы, притом, что восточные части этих ареалов заходят в европейскую Россию;
5. атлантический — виды областей с приморским умеренным климатом и лишь восточными частями ареалов проникающих на территорию европейской России;
6. понтический — виды, произрастающие, в основном, в степях Центральной и Восточной Европы;
7. южносибирский — по преимуществу, азиатские степные виды, не выходящие на западе за пределы Восточной Европы;
8. средиземноморский — виды засушливых областей Средиземноморья с северо-восточными частями ареалов достигающими Черноморского побережья Кавказа и Крыма;
9. евросибирский — группа видов, широко распространенных в Восточной Европе и заходящих на востоке за Урал;
10. западно-сибирский — азиатские виды, ареалы которых редко и не намного проникают западнее Урала, но бывают представлены в Восточной Европе изолированными фрагментами.

Приведенная классификация, безусловно, имеет локальный характер.

Географический анализ флоры обычно проводят вместе с ее флорогенетическим анализом, пытаясь установить *генетические элементы* флоры, т.е. группы видов со сходной историей заселения территории флоры. Однако выделение генетических элементов возможно только на основе хорошего знания истории ареала каждого таксона флоры, которое обязательно должно опираться на палеонтологические данные.

### Эндемизм флоры

Эндемизмом флоры называют процент представленных в ней эндемических таксонов. Поскольку степень своеобразия флоры определяется в первую очередь ее эндемизмом, последний является одним из основных ее признаков. Присутствие эндемических родов или высокий процент эндемических видов во флоре свидетельствуют о ее оригинальном развитии на протяжении длительного времени. Чем более длительное время развивалась флора, тем выше в ней будет процент эндемических видов, родов и семейств.

Выявление уровня эндемизма флор позволяет выделять *фитохории*, то есть участки Земли со своеобразными флорами. При этом ранг фитохории определяется рангом входящих в нее эндемических таксонов. Высший ранг — ранг *царства* — присваивают фитохориям, содержащим эндемические семейства, подсемейства, а также значительную долю эндемических родов и видов. Многие виды и часть родов могут встречаться не по всей территории царства, но быть характерными для отдельных ее частей. Фитохории, характеризующиеся более низким уровнем эндемизма, трактуют как *подцарства* и *области*.

Из-за того, что современная ботаническая наука не выработала критериев для объективного установления ранга высшего таксона, разные систематики могут оценивать ранг одного и того же таксона по-разному. Разная оценка ранга одного и того же таксона разными специалистами конечно же отражается на оценке степени эндемизма флоры какой-либо территории, а значит, и на ранге выделяемой фитохории.

В характеристике любой фитохории фигурирует набор видов и надвидовых таксонов, границы ареалов которых проходят на разных расстояниях друг от друга. Поэтому граница фитохории — это всегда зона, и притом весьма широкая. Иными словами, границы фитохорий зачастую бывают даже менее четкими, чем границы ареалов видов.

### **Основные фитохории Земли**

При всей сложности проведения границ фитохорий и установления их рангов ботаники-географы выработали согласительную схему флористического деления Земли на фитохории самого высокого ранга — царства. Большинство современных ботаников, следуя Л. Дильсу, и вслед за А. Л. Тахтаджяном признает 6 ниже охарактеризованных царств: Голарктическое, Палеотропическое, Неотропическое, Капское, Австралийское, Голантарктическое царство. Ниже приводится краткий обзор флористических царств и, при необходимости, лишь наиболее характерных, «знаковых» для какого-либо царства фитохорий более низкого ранга (рис. 7).

## **3.1. ГОЛАРКТИЧЕСКОЕ ЦАРСТВО**

Обширнейшее Голарктическое царство (Голарктис) занимает более половины площади всей суши Земли (без территорий, покрытых материковыми ледниковыми щитами): всю Европу, все внетропическое пространство Северного полушария: внетропическую северную Африку до побережья Средиземного моря, внетропическую Азию и почти всю Северную Америку. На этой огромной территории встречается более 30 эндемических семейств, главным образом состоящих из одного рода, часто монотипного (представленного одним видом), в том числе семейства Гинкговые, Головачототиссовые, Эвкомиевые, Троходендроновые, Пионовые, Адоксовые, Сусаковые и др. В голарктическом царстве находятся мощные центры разнообразия семейств: Лавровые, Магнолиевые, Лютиковые, Буковые, Березовые, Гвоздичные, Розоцветные, Бобовые, Зонтичные, Губоцветные,

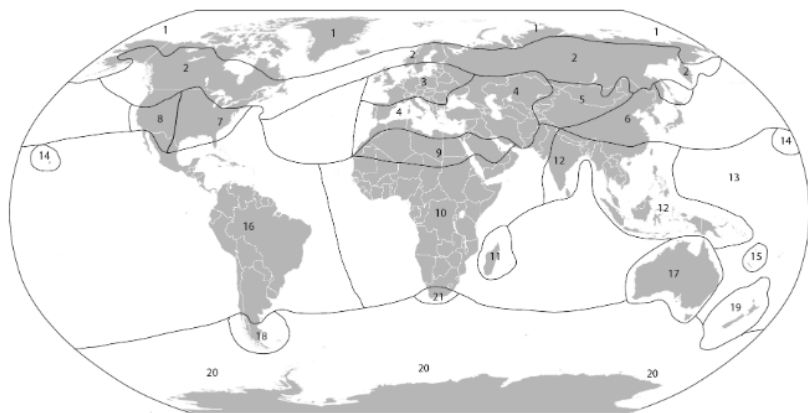


Рис. 7. Основные фитоцории Земли

Осоковые, Злаки, Сосновые, Кипарисовые, из папоротников — Костенцовые, Многоножковые и др. Многие роды и виды этих семейств эндемичны для флоры Голарктики. Ни один из эндемических таксонов голарктического царства не распространен на всей его территории. Характерно отсутствие представителей тропических семейств (Саговниковые, Перечные, Банановые, Кактусовые), за исключением одного вида семейства Пальмовые.

Нумерация на карте флористических выделов разных рангов:

**Голарктическое царство (1–8):**

1. Арктическая область
2. Циркумбореальная область
3. Среднеевропейская область
4. Средиземноморская область
5. Центральноазиатская область
6. Восточноазиатская область
7. Атлантическо-Североамериканская область
8. Мадреанское подцарство

**Палеотропическое царство (9–15):**

- 9–10. Африканское подцарство
11. Мадагаскарское подцарство
12. Индо-Малезийское подцарство

- 13. Полинезийское подцарство
- 14. Гавайское подцарство
- 15. Новокаледонское подцарство

**Неотропическое царство (16)**

**Австралийское царство (17)**

**Голантарктическое царство (18–20):**

- 18. Магелланская область
- 19. Новозеландская область
- 20. Антарктическая область

**Капское царство (21)**

Территория бывшего СССР входит в Голарктику и насчитывает 155 семейств, объединяющих около 20 000 видов. Из них к семейству Сложноцветные (=Астровые) принадлежит около 2000 видов, Бобовые — около 1600 видов, Злаки (=Мятликовые) — около 1000, Зонтичные (=Сельдерейные), Крестоцветные (=Капустные) и Розановые — около 700, Гвоздичные, Губоцветные (=Яснотковые) — около 600, Осоковые и Лютиковые — около 500.

Голарктическое царство разделяют на 3 подцарства, объединяющие 9 областей. *Бореальное* подцарство включает флоры гумидных регионов от полярных пустынь на севере до тепло-умеренной и даже влажной субтропической (в Китае) зон на юге. *Древнесредиземноморское* подцарство охватывает флоры засушливых областей умеренного и субтропического климатов средиземноморского типа. Американскую часть этого подцарства обычно рассматривают как самостоятельное *Мадреанское* подцарство.

### 3.1.1. БОРЕАЛЬНОЕ ПОДЦАРСТВО

Большую часть Голарктического царства занимает *Бореальное подцарство*, в пределах которого выделены 4 флористические области. В Восточно-Азиатской области подцарства находится один из центров видообразования высших растений, особенно голосеменных и цветковых.

Бореальное подцарство по занимаемой территории (территория Европы без Средиземноморья, внетропических регионов

Азии и Северной Америки) не имеет аналогов. Характеризуется наиболее богатой флорой, в составе которой сосредоточено большинство эндемичных семейств царства, а в некоторых его областях значительное число древних семейств и родов. Здесь отмечается наиболее высокий уровень эндемизма всех рангов, включая родовой и семейственный. В пределах Бореального подцарства встречается значительное число явно первичных семейств и видов покрытосеменных, которые характеризуются признаками архаической структуры. Таковы из голосеменных Гинкговые, из покрытосеменных — многоплодниковые Магнолиевые, Гаммелисовые, Тюльпанное дерево, виды рода Лавр и др. Некоторые из них объединяют признаки однодольных и двудольных.

На территории Циркумбореальной области широко поставлены разнообразные формации лесов — как хвойных, так и широколиственных. Главные лесообразующие породы хвойных лесов составляют виды следующих родов: Сосна, Пихта, Лиственница, Ель; в Западном полушарии к ним присоединяются виды родов Тсуга и Туя. Широколиственные леса формируют разнообразные виды родов Дуб, Бук, Клен, Граб, Береза, Тополь, Ива, Ясень, Орех, Вяз и ряда других, менее заметных в составе лесных пород из родов: Каркас, Кизил, Боярышник, Рябина, Калина, Крушина и др. Кроме широко представленных здесь лесных формаций, огромные площади заняты разнообразными формациями травяной растительности. В высоких широтах преобладают болота, южнее — луга. Отчасти уже в Сибири, но особенно широко в европейской части России лесная зона под влиянием всей совокупности почвенно-климатических условий трансформируется в лесостепную, а луга переходят в степь. Продвигаясь на юг и юго-восток Бореального подцарства, легко наблюдать, как постепенно преобразается бедная видами арктическая и таежная флора в богатую и субтропическую флору Южного Китая.

Субтропические леса Южного Китая не имеют явно доминирующих древесных пород, как, например в нашей тайге. Здесь господствуют смешанные леса, в структурно габитуальном плане немало напоминающие тропические. Среди лесообразователей часто встречаются виды родов Дуб, Каштан, Каштанопсис, Пазания, Циклобаланус, Ива. При продвижении в пределах области

на север и северо-восток облик растительного покрова меняется. Смешанные леса маньчжурской провинции всецело состоят из листопадных видов покрытосеменных. В горах Маньчжурии и Амурской области хвойные породы, как в северокаитайской провинции, формируют сплошные леса. В этих лесах в зависимости от почвенно-климатических условий господствует одна из лесообразующих пород.

В пределах Циркумбореальной области одно из главных мест занимает оригинальный ландшафт — сибирская тайга. Это наиболее северные леса из пород деревьев, хорошо приспособленных к суровым условиям продолжительной и холодной зимы. Простирается сибирская тайга далеко на запад — в Западную Сибирь, переходит через Урал. На севере Восточной и Западной Европы хвойные леса формируют другие лесообразующие породы. В явно «европеизированном» виде тайга достигает берегов Атлантического океана. Хвойные леса наиболее обеднены как числом видов древесных пород, кустарникового подлеска и травяного покрова, так и числом жизненных форм.

Огромные пространства, заняты светлыми листопадными лиственничными лесами, под которыми наиболее пышно развиты травяной покров и кустарниковый подлесок.

Особый вид темнохвойной тайги формируют пихтовые и еловые леса. Плотно сомкнутые кроны вечнозеленых пород образуют густой полог. Кустарниковый подлесок и травяной покров развиты крайне слабо. Здесь хорошо представлены мхи, реже папоротники и немногие теневыносливые травянистые многолетники: кислица, седмичник европейский, майник двулистный, а из кустарничков — черника. Оригинальный тип тайги — кедрачи формирует сосна сибирская на гористых просторах Сибири. Высоко в горах особый вид сосны кедровый стланик формирует труднопроходимую чащу. В тайге на песчаных почвах обычны боры, образуемые сосной обыкновенной со скудным и однообразным травяным покровом и лишайниками, среди которых преобладают кладония оленья и цетрария исландская.

Огромные пространства лесов формируют всего пять основных лесообразующих пород: Лиственница сибирская, Ель



сибирская, Пихта сибирская, Сосна сибирская (или кедровая) и Сосна обыкновенная.

Широколиственные листопадные породы, столь характерные для маньчжурской и особенно японо-китайской провинций, здесь полностью отсутствуют. Только отдельными островками в Сибири на Кузнецком Алатау и на Алтае сохранилась Липа мелколистная.

На огромном пространстве сибирской тайги мелколиственные крупноствольные породы сопутствуют лесообразующим хвойным. Только на пожарищах Ольха, Береза и Осина формируют недолговечные чистые заросли.

В сибирской тайге значительные пространства заняты болотами, преимущественно верховыми — сфагновыми, здесь в изобилии представлены характерные для наших болот виды: Клюква, Морошка, Голубика, Багульник болотный и др.

Для просторов Сибири характерен довольно однообразный ландшафт и, в частности, растительный покров. Это объясняется относительно ровным, хотя и суровым континентальным климатом, а также особенностями рельефа и почвами. Европа в этом отношении представляет полную противоположность. Близость к океанам и теплым морям, сильная изрезанность береговой линии, сложное геоморфологическое строение, разнообразные типы почв и достаточно контрастные климатические условия — все это, вместе взятое, предопределило развитие чрезвычайно пестрого растительного покрова. Действительно, на территории Европы великолепно представлены не только разнообразные, но даже контрастные типы растительности: леса хвойные и смешанные широколиственные, степи разнотравно-злаковые, злаковые, полынно-злаковые, луга горные и пойменные, болота и полупустыни. Легко представить, что флора Европы характеризуется и богатством видов, и разнообразием жизненных форм. Об оригинальности этой флоры свидетельствует высокий масштаб эндемизма. Он достигает 15–18% общего числа видов. Конечно, столь высокий процент эндемизма можно встретить в горных регионах континента — в Восточных Альпах. Ранг эндемизма невысокий, главным образом видовой. Число эндемичных родов невелико.

### 3.1.2. ДРЕВНЕСРЕДИЗЕМНОМОРСКОЕ ПОДЦАРСТВО

*Древнесредиземноморское подцарство*, в пределах которого обычно выделяют 4 флористические области, со своей особой субтропической флорой занимает территорию вокруг Средиземного моря, включающую Северную Африку и юг Европы. Оно простирается далеко к западу, вплоть до Макаронезии, а также на восток — через Переднюю и Среднюю Азию до Монголии и пустыни Гоби. Флора развивалась на стыке бореальной (основное число таксонов подцарства) и тропической (например, Лавровые и Пальмы) флор, из-за чего в ней обнаруживаются связи с африканской (в частности, с капской) флорой (представители родов Виддрингтония, Пеларгония и др.). Эту флору и называют средиземноморской в широком смысле.

Северную границу этой флоры составляют мощные цепи горных хребтов Кавказа, Балкан, Альп, Пиренеев. Впервые описал ее А. Энглер (1881), обозначив как флору Древнего Средиземноморья. По сравнению со своими предшественниками А. Декандолем, Э. Буасье он значительно продвинул границы Средиземноморья на восток. Впоследствии границы средиземноморской флоры были существенно расширены, а ее таксономический ранг был поднят до подцарства (А. Тахтаджян) и даже до царства (В. Шафер).

По своей природе Средиземноморская флора в своей основе пришлая, миграционная. Она сформировалась на огромных просторах дна усохшего моря Тетис. Сюда устремились две генетически разнородные флоры: с севера и северо-востока — бореальная флора (по М. Попову, 1927 — флора Гинкго), с юга — тропическая, в основном африканская (флора Вельвичии). О стыке (столкновении) этих двух флор свидетельствуют многие виды Средиземноморья, чаще всего по своей экологии ксерофиты или геофиты, имеющие родичей во флоре Южной Африки. Прослежены близкородственные связи в серии родов цветковых, среди которых Лен, Гвоздика, Вьюнок, Шалфей, Гладиолус, Ирис.

В Западном полушарии Бореальное подцарство Голарктика представлено *Атлантическосевероамериканской* областью.

Территория этой области огромна — от Атлантического побережья Северной Америки до Великих равнин; в меридиональном направлении от побережья Мексиканского залива до Озерной страны (южные районы Канады). В приатлантических штатах природная растительность представлена формациями лесов. Своим обликом и составом основных лесообразующих видов они напоминают леса юго-восточных провинций Восточноазиатской области (Китай, Япония). Здесь явно господствуют широколиственные листопадные породы. Виды хвойных и вечнозеленых лиственных пород встречаются сравнительно редко. К северу основные массивы канадских лесов формируют Пихты миловидная и одноцветная (темные леса) или Лиственница американская. Дальше всех продвигается на север Ель белая. По особенностям ландшафта и близости основных лесообразующих видов, канадская тайга родственна нашей сибирской. Из мелколиственных пород в ней представлены виды тех же родов (например, из видов Березы Береза бумажистая и виды Тополя, замещающие Осину).

Ближе к южным отрогам Аппалачских гор, к п-ову Флорида, в составе смешанного леса появляется все больше вечнозеленых лиственных пород. На атлантической низменности, куда входит почти весь п-ов Флорида, часто встречаются субтропические виды, в частности Пальмы, Лавры, Магнолии, Персея, Азимины и др. На юге Флориды представлены мангровые леса и встречаются некоторые виды тропической карибской и мексиканской флоры. Таковы виды родов Циперус, Сабаль и др. Подтверждается высокий ранг и масштаб эндемизма — одно семейство и около ста эндемичных или почти эндемичных родов. Большинство из них монотипны. При сопоставлении и анализе флор мира ученые еще в начале прошлого века обратили внимание на парадоксальный факт, а именно флора Юго-Восточной Азии генетически более близка не к соседней европейской, а к заокеанской флоре атлантических штатов Северной Америки. Родство этих флор выражается в наличии не только родов, но близких замещающих (корреспондирующих) видов. Американский ботаник Аза-Грей (1846) объяснил эти факты обменом видами между

Азией и Северной Америкой, предполагая контакт между континентами в геологическом прошлом.

*Область Скалистых гор* простирается на Тихоокеанском побережье Северной Америки и представлена горными системами от Аляски до Нью-Мексико (Западная Канада и США). Господствуют здесь формации хвойных лесов, крайне своеобразных во флористическом отношении. Состав лесообразующих видов настолько богат, что не имеют аналогов. Кроме видов, соответствующих хвойным Восточной Азии, здесь сформированы местные (автохтонные) виды: Тсуги канадская и западная, Туя складчатая, Псевдотсуга Мензиса, Сосны тяжелая и скрученная. В составе этих лесов встречаются широколиственные листопадные породы. На юге области от устья р. Орегон до Калифорнийского залива и в глубине континента расположена территория, отличающаяся более мягким климатом. Здесь сосредоточено около 30 видов хвойных пород. Среди них великаны мира растений Секвойядендрон гигантский, Секвойя вечнозеленая и другие. В подлеске много мелколиственных вечнозеленых кустарников. Особое своеобразие флоре придают типично новосветские виды покрытосеменных вроде древовидных представителей семейств Лилейные (род Юкка), Кактусовые и Пальмы (Притчардия). Эндемизм преимущественно видового ранга, причем наиболее богаты эндемичными родами и видами семейства: Крестоцветные, Камнеломковые, Розоцветные, Сложноцветные и др.

### 3.1.3. МАДРЕАНСКОЕ ПОДЦАРСТВО

Флора *Мадреанского подцарства*, расположенного на юго-западе Северной Америки и на Мексиканском нагорье, длительное время развивалась изолированно, и потому в нем есть несколько эндемичных семейств — Коссосомовые, Фукьериевые, Симмондсиевые и Птеростемовые, много эндемичных и почти эндемичных родов (около 10%) и видов (около 40%).

К югу от Голарктики, между двумя тропиками расположены два флористических царства: в восточном — Палеотропическое (*Paleotropis*) и в западном полушарии — Неотропическое (*Neotropis*),

### 3.2. ПАЛЕОТРОПИЧЕСКОЕ ЦАРСТВО

Палеотропическое царство по своей территории стоит на втором месте после Голарктического. Оно занимает огромные пространства в Африке (к югу от пустыни Сахара, за исключением небольшой юго-западной оконечности континента — Капского флористического царства — см. ниже), юго-западную часть Аравийского п-ова, Новую Гвинею, тропические острова в Тихом океане (Филиппины, Малайский архипелаг, а также о-ва Фиджи, Самоа, Сандвичевы и др.). Таким образом, оно охватывает тропики Старого Света, за исключением Австралии, и почти всех тропических островов Тихого океана.

Несмотря на чрезвычайную расчлененность и распыленность этого царства, палеоботанические данные свидетельствуют о единстве его флоры, наиболее древней и наиболее консервативной. Только богатейшей флоре палеотропиков свойственны около 40, как правило, небольших семейств: Дегенериевые, Пандановые, Имбирные, Банановые, Непентовые и др. со множеством эндемических родов и видов из семейств Пальмы, Орхидные, Бобовые, Молочайные и др.

Из-за того, что территории, занятые палеотропическим царством, сильно изолированы друг от друга, флора его настолько неоднородна, что в нем правомерно выделить 5 флористических подцарств Африканское, Мадагаскарское (включая Маскаренские, Коморские, Амирантские и Сейшельские острова), Индо-малезийское (включая острова к востоку от Новой Гвинеи вплоть до Самоа), Полинезийское (Гавайские острова, острова Полинезии и Микронезии от Марианских и Каролинских на западе до Туамоту, Пасхи и Сала-Гомес на востоке) и Новокаледонское подцарства.

#### 3.2.1. АФРИКАНСКОЕ ПОДЦАРСТВО

*Африканское подцарство* занимает огромные пространства, простирающиеся в Африке приблизительно между двадцатыми градусами северной и южной широт с присоединением юго-западных и юго-восточных побережий Аравии. Пустыня Калахари составляет предел подцарства на юге африканского

материка. Горные страны Абиссинии и большинство остальных способствуют разнообразию климата и растительности, которая представлена здесь тремя типами сообществ. I тип — настоящие гидромегатермы — тропические вечнозеленые леса, состоящие из гигантских деревьев разнообразнейших семейств. Они занимают большую часть бассейна Конго, Гвинейское побережье и отчасти страны верхнего Нила. II тип — саванны и леса с опадающими в засушливый период без дождей листьями, а он продолжается больше 3 месяцев. Сюда относятся бассейны среднего и верхнего Нигера, озера Чад, отчасти озерной страны и бассейна Замбези. Саванны представляют собой не что иное, как тропические травяные степи, травы которых вырастают нередко выше всадника с его лошастью и даже выше слона. В сухое время эта растительность высыхает, уподобляясь бесконечному гигантскому и спелому хлебному полю. Отдельные кустарники и деревья, перелески и рощи в саваннах не редкость. III тип — горные леса и луга, напоминающие своим составом, особенно в верхних пределах, растительность умеренных и даже холодных стран, поскольку среди африканских гор немало переходящих за линию вечных снегов. Повсюду, кроме гор, имеются Пальмы, среди которых Масличная гвинейская пальма, свойственная почти исключительно влажным тропическим лесам, а Пальма дaleb и отчасти Кокосовая пальма — западной части области. Финиковая пальма еще попадает на северной окраине подцарства, но южнее она замещается пальмой дум, единственной пальмой с разветвленным стволом. Знаменитый Баобаб встречается часто в лесах саванн, начиная приблизительно с 35–36° с. ш. и почти до тропика Козерога. Все тропические культурные растения здесь успешно выращиваются. Отсюда родом, из западного угла Африки при Красном море, Кофе арабика.

Южноафриканские пустыни Калахари и Намиб характеризуются также особым составом флоры и особыми растительными формациями. Господствуют здесь засухоустойчивые растения: много суккулентов, особенно из родов Молочай, Алоэ и Мезембриантемум. Особой же достопримечательностью этих самых жарких пустынь мира является палеоэндемик Вельвичия удивительная.

### 3.2.2. МАДАГАСКАРСКОЕ ПОДЦАРСТВО

*Мадагаскарское подцарство.* Сюда относится флора Мадагаскара, которая богата и своеобразна. Тропические леса здесь в полном развитии, особенно в восточной прибрежной полосе. Во внутренней гористой части имеются горные саванны, а при южной оконечности сухие степи. Флора острова имеет сродство с африканской и индийской, но чрезвычайная самобытность ее выражается в присутствии 9 эндемичных семейств и более 300 эндемичных родов, а среди видов, например, известного Дерева путешественников. Остальные группы островов — Сейшельские и Маскаренские — тоже богаты эндемичными растениями. Так, на Сейшелах, где произрастают до 60 эндемических видов, растет знаменитая Сейшельская пальма с огромными чаще односеменными плодами (масса 10–18 кг), созревающими за 10 лет.

### 3.2.3. ИНДО-МАЛЕЗИЙСКОЕ ПОДЦАРСТВО

*Индо-Малезийское подцарство* занимает территорию, явно уступающую по величине Индо-Африканской. Она охватывает Индокитай, Цейлон, ряд других островов Тихого океана. Важнейшие из них Зондские, Филиппинские. Одна из характерных особенностей; подцарства — большая насыщенность видами. А. Гризебах насчитывает здесь 20000 видов, из коих не более четверти общих с другими странами. Много, гораздо больше, чем в Африке, видов Пальм. Среди них выделяются часто встречающиеся в муссонных лесах Пальмы: ротанговая, арековая, аренга, двоякоперистая, кариота и др. Из других систематических групп, придающих своеобразие флоре, отметим Хлебное дерево, Камфорный лавр, Черный перец. Здесь же (на о-ве Суматра) встречается своеобразный паразит — Раффлезия Арнольда, тело которой предельно редуцировано, и хорошо развиты лишь гаустории, внедряющиеся в ткани хозяина — ротанговой пальмы. Цветок же раффлезии достигает рекордной величины — 1 м в диаметре.

Растительный покров физиономически относительно однообразен. Доминируют дождевые и муссонные леса. Из возделываемых здесь культур местного (автохтонного) происхождения

Саговые пальмы, Черный перец, Мускатный орех, Гвоздичное дерево, Индигофера и др.

### 3.2.4. ПОЛИНЕЗИЙСКОЕ ПОДЦАРСТВО

*Полинезийское подцарство* делится на Полинезийскую и Гавайскую области. Полинезийская область, которая включает полинезийские острова Лайн, острова Кука, острова Общества, Туамоту и др. и имеет небольшое число эндемичных родов в составе флоры (среди которых Гуамия, Метатрофис, Рейнольдсия, Тахития, Склеротека, Пелагодокса и др). Большинство из перечисленных родов включают по 1–2 вида, на их фоне выделяются роды Рейнольдсия с 14 видами и Фитчия (7 видов).

Гавайская область — одна из самых небольших по территории: в нее входят только Гавайские острова и атолл Джонстона. Тем не менее, флора ее очень своеобразна, за что эту область и выделяют как вполне самостоятельную. Флора Гавайской области носит ярко выраженный иммиграционный характер. Доминируют индо-малезийские виды, а австралийские лишь незначительно уступают северо-американским. Флора относительно бедна: число родов не превышает 230, полностью отсутствуют Хвойные, а также порядки Магнолиецветные и Перечноцветные; очень мало представителей семейства Орхидные. Однако, видовой эндемизм необычайно высок: из 2700 видов 97% эндемики.

### 3.2.5. НОВОКАЛЕДОНСКОЕ ПОДЦАРСТВО

*Новокаледонское подцарство*, помимо острова Новая Каледония, включает в себя также прилегающие к ней малые острова Луайоте и Пен.

На территории подцарства отмечено наиболее ярко выраженное явление эндемизма в мире, проявляющееся на уровне не только видов, но и родов, и даже семейств. Здесь несколько эндемичных семейств, более 130 эндемичных родов, а число эндемичных видов превышает 2400, что составляет более 80% флоры.



Среди эндемичных семейств — Амборелловые, Страсбургериевые, Онкотековые, Паракрифиевые и Феллиновые. Интересно, что среди эндемичных родов многие не монотипны, но наоборот, насчитывают 10–20 видов. Это свидетельствует об интенсивном видообразовании именно на этой территории. Вместе с тем, наличие многих относительно примитивных родов указывает на древность самой флоры.

### 3.3. НЕОТРОПИЧЕСКОЕ ЦАРСТВО

Неотропическое царство (Неотропис) занимает южную оконечность Флориды, Центральную Америку южнее оконечности полуострова Калифорния, острова Вест-Индии и большую часть Южной Америки к северу от 30° ю. ш. Оно характеризуется 25 эндемическими семействами, среди которых Канновые, Куиновые, Настурциевые Циклантовые, Калицеровые, Биксовые и др., и сотнями эндемических родов. Разнообразие таких крупных семейств как Бромелиевые и Кактусовые почти целиком приходится на это царство. На его территории произрастают очень разнообразные эндемические представители семейств Перцевые, Лавровые, Баобабовые, Пальмы, Орхидные, Бобовые, Диллениевые и др. Здесь родина Кокосовой пальмы, Гевеи бразильской, Хинного дерева, Маниока и многочисленных представителей семейства Пасленовые.

Флористическое богатство неотрописа В. Алехин характеризует так: Бразилия — 40 000 видов, Мексика — 7040, Венесуэла — 6800, Куба — 7000, Чили — 5500, Парагвай—4200.

Неотропическое царство дифференцировано на несколько (3–5) флористических областей.

Флора *Центральноамериканской области*, расположенной в южной части Северной Америки (п-ов Калифорния, большая часть Мексиканского плоскогорья) представлена самобытными автохтонными родовыми систематическими группами и отдельными, исключительно характерными видами, доминирующими в растительных ассоциациях и придающими им своеобразный колорит. На Мексиканском плато — мощной возвышенности с засушливым и жарким климатом — преобладают полупусты-

ни с доминированием кактусов (около 500 видов). Один только род Маммиллярия охватывает примерно 240 видов, из которых 224 эндемичны. Из семейства Кактусовые прежде всего бросаются в глаза Эхинокактус, Цереус, Опунция; из семейства Амариллисовые отметим эндемичный род Агава. Некоторые его виды создают характерный ландшафт. Установлено, что виды названных семейств, как и некоторые виды семейства Лилейные, имеют в Мексике центр своего развития. Именно отсюда они распространились к северу и югу. Но на территории Центральноамериканской области они формируют высокие заросли, характерные только для нее. Из семейства Розоцветные доминирует Аденостома, формирующая труднопроходимые заросли колючих кустарников (чапараль). В депрессиях рельефа (вблизи водоемов, в поймах рек) растут саговники — виды родов Цератозамия и Дион. Здесь же встречается Болотный кипарис. В Центральноамериканской области явно доминируют пустынные и полупустынные растительные формации. Мексика — отечество диких родичей ряда важнейших культур: Кукурузы, Хлопчатник, Агава, Юкка, Подсолнечник, Тыква, Ваниль. Издавна введено в культуру дерево Авокадо.

*Тропическая область* охватывает южную часть Флориды, центральную часть Американского континента и большую часть Южной Америки до 40° с. ш. (кроме Анд). Растительность тропической области представлена преимущественно дождевыми тропическими лесами. В условиях засушливого климата характерны редкостойные леса — каатинги, а также саванны. На пространствах наиболее аридных нагорий расположены полупустыни. Одна из наиболее значительных достопримечательностей тропической области — величайшая в мире низменность бассейна р. Амазонки. Она раскинулась на площади около 5 млн. км<sup>2</sup>. Тут сосредоточен центр видового разнообразия пальм. Общее число составляет 200 видов, из них около 60 видов эндемичны. Здесь же произрастает Теоброма какао. Аборигены Южной Америки — индейцы еще до появления Колумба приготавливали из зерен какао и кукурузы напиток «чако-латль», который и дал название шоколаду.

Оригинальность флоры тропической области из однодольных составляют роды семейства Пальмы: Атталейя, Ореодокса и др.; из двудольных — род Дуб, представленный особыми новосветскими видами: Дубами изменчивым, коста-риканским, войлочным; виды рода Цезальпиния, Орех, а из семейства Магнолиевые — оригинальный Дримис. Особый интерес представляет известный каучуконос из семейства Молочайные — Гевея бразильская. В водах р. Амазонки растет всемирно известная Виктория королевская. Особый видовой состав имеют типичные для этих мест формации жестколистных лесов — каатинга: Шерстяное дерево и Кавалинезия из семейства Баобабовые. Обычны здесь виды родов Мимоза, Молочай. Представлены здесь и свои новосветские саванные леса, которые в Венесуэле называют льянос, а в Бразилии и Аргентине — кампос. Видовой состав здешних саванн тоже своеобразный — новосветский. Древесные породы имеют зонтиковидные кроны; это виды рода Кассия (сем. Цезальпиниевых), Анакардиум (сем. Фисташковые), Ропалия (сем. Протеиные) и др. В травяном покрове преобладают злаки — виды родов Просо, Бородач, Паспалум.

Для Тропической области Неотрописа характерны и степные растительные формации — пампасы. Их также формируют главным образом злаки.

*Андийская область* включает западную территорию Южной Америки — Анды и прилегающую к Тихому океану узкую полосу суши, примерно в границах от 8° с. ш. до 50° ю. ш. Большая протяженность вдоль всего западного побережья Южной Америки соответствует значительному разнообразию флористического состава. Четкие различия по характеру растительности представляют восточные склоны Анд, где господствуют влажные леса. На западных склонах почти полностью преобладают полупустыни и пустыни. На значительных высотах представлены горные степи и луга. Оригинальность флористического состава области определяют пальмы Ореодокса и Цероксилон, Хинное дерево (Цинхона), Кокаиновое дерево. Аридные территории заняты засухоустойчивыми видами родов Табак, Кротон, Просопсис. Здесь же встречается замечательное дынное дерево

Карика папайя, возделываемое в тропиках обоих полушарий. В высокогорьях выступают на первый план жестколистнные виды кустарников — представители родов Коллеция, Акация, Эспеления. Из кактусов встречается Цереус перувианский. В травяном покрове доминирует Ковыль. Андийская область — родина картофеля. В южных провинциях распространены формации сухих верещатников, где хорошо представлены подушковидные виды из семейства Зонтичные, местные виды рода Ковыль, а также виды северных (биполярных) родов вроде Примулы, Барбариса, Смородины и др.

Приведенный беглый сравнительный анализ свидетельствует о близости флор Неотропического царства и тропической Африки. Примерно 80 видов только цветковых растений встречается во флорах обоих континентов. Среди них Винная пальма. Еще больше общего между флорой мангровых зарослей западных берегов тропической Африки с манграми восточных берегов Южной Америки. Общность флор объясняют контактами этих материков в геологическом прошлом.

### 3.4. КАПСКОЕ ЦАРСТВО

Капское царство (Капензис) — самое маленькое по площади, ограниченное южной оконечностью Африканского материка примерно от 35° ю. ш. В составе его флоры 7 небольших эндемических семейств (Груббиевые, Роридуловые, Бруниевые, Пенэевые, Греевые, Гейссоломовые и Ретциевые) и множество очень своеобразных эндемических представителей семейств Аизооновые, Протейные, Амариллисовые, Ирисовые, Сложноцветные, Вересковые и некоторых других.

Флора Капского царства необыкновенно богата (около 7000 видов). Очень характерны вечнозеленые растения семейства Вересковые, рода Эрика, насчитывающего около 450 видов, многочисленные Кисличные, Амариллисовые, Ирисовые и др. Капская флора — неисчерпаемый источник декоративных растений, особенно луковичных и клубнелуковичных однодольных, родина пеларгоний, в обиходе называемых геранями.

### 3.5. АВСТРАЛИЙСКОЕ ЦАРСТВО

Австралийское царство (Аустралис) располагается на территории Австралии, Тасмании и ближайших к побережью Австралии мелких островов. Оно самое изолированное, а флора его очень самобытна и богата. Из примерно 12 000 видов около 75% составляют эндемики, что связано с ранним обособлением континента. Около полутора десятков эндемических семейств, в том числе Филлоглоссовые из плаунообразных, Австробэйлиевые, Цефалотовые, Брунониевые. Здесь находятся центры разнообразия семейств Казуариновые, Эвпоматиевые, Питтоспоровые, Ксантореевые, Эпакрисовые и некоторых других, а такие семейства как Миртовые, Орхидные, Сложноцветные Маревые, Бобовые, Протеиновые, Ногоплодниковые богато представлены эндемическими родами и видами.

Исключительную роль играют здесь многочисленные (около 600) виды рода Эвкалипт из семейства Миртовые. Ареал рода практически не выходит за пределы царства. Эвкалипты очень разнообразны: от величайших в мире деревьев высотой 150 м до небольших кустарников. Широко представлены виды родов Акация (около 500 видов), Казуарина и др.

### 3.6. ГОЛАНТАРКТИЧЕСКОЕ ЦАРСТВО

Голантарктическое царство (Голантарктис) охватывает южную часть Южной Америки, Огненную Землю, Новую Зеландию, острова южнее 40° ю. ш. (кроме Тасмании) и отдельные участки побережья Антарктиды. В целом относительно бедная флора этого царства (флора Огненной Земли насчитывает всего 615 видов цветковых, Фолклендских о-вов — 115) проявляет такое неожиданное для столь сильно фрагментарной территории единство, что в его пределах не выделяют подцарств в отличие от Голарктического и Палеотропического царств со значительно менее фрагментарными территориями. Специфику Голантарктическому царству придают в первую очередь 10 моно- и олиготипных эндемических семейств (Лакторисовые, Гекторелловые, Франкоевые, Галофитовые и др.), а также значительное число

эндемических родов и видов из широко распространенных семейств Злаки, Осоковые, Колокольчиковые, Сложноцветные и др. Для северных регионов этого царства типичны разнообразные виды родов Араукария, Антарктический бук, Лютик, Ситник и др.

### Основные фитоцории России

Территория России почти целиком находится в границах Бореального подцарства Голарктического царства. Почти вся российская территория приходится на самую крупную голарктическую область — Циркумбореальную, и лишь Приморье, Южный Сахалин, южные Курильские острова и небольшие площади Приамурья и Восточного Забайкалья располагаются в зоне Восточноазиатской области. Древнесредиземноморское подцарство представлено на территории России северо-восточной окраиной Средиземноморской области и северо-западной оконечностью Ирано-Туранской области.

*Циркумбореальная* область не имеет эндемических семейств, но содержит около 50 эндемических родов из семейств Гвоздичные (1 род), Крестоцветные (7–9), Зонтичные (11), Бурачниковые (5), Валериановые (1), Орхидные (3), Злаки (1) и др. и свыше 100 эндемических видов, далеко не все из которых обитают на территории России. Эта область в пределах России представлена рядом провинций:

- *Арктическая циркумполярная* провинция охватывает всю северную безлесную часть нашей страны. Она ограничена с севера Северным Ледовитым океаном, а с юга — северной границей лесов. Для этой провинции характерна бедность флоры, суммарное число видов которой не превышает 1500. В то же время здесь имеется около 100 эндемических видов и подвидов из родов Крупка, Камнеломка, Ясколка, Лютик, Мак, Осока, Мытник, Остролодочник, Астрагал и др.;

- *Североевропейская* провинция примыкает к Арктической с юга и ограничена с юга северной границей хвойно-широколиственных лесов; в широтном направлении она простирается от западной границы России в Мурманской области и Карелии

до Тиманского кряжа и Верхнекамской возвышенности. Флора ее значительно богаче, чем в предыдущей провинции, но содержит всего около 10 эндемических видов из родов Василистник, Арника, Верблюдка, Солнцецвет, Кизильник и др.;

- *Восточноевропейская* провинция занимает большую часть европейской России от северной границы хвойно-широколиственных лесов на юг до побережья Азовского моря и линии Кубань–Волгоград, выклиниваясь на востоке в районе Южного Урала. Эта провинция характеризуется 60–70 эндемическими видами из родов Василек, Гвоздика, Ракитник, Льянка, Астрагал и др.;

- *Эвксинская* провинция представлена в России крошечным участком Черноморского побережья Кавказа к юго-востоку от Туапсе. Для нее характерны 3 эндемических монотипных рода (Лепидотрихум, Химсидия, Мегакарион) и более 200 эндемических видов из родов Ель, Пихта, Береза, Лещина, Колокольчик и др. Большинство этих эндемиков обитает за пределами России;

- *Кавказская* провинция примыкает к Эвксинской провинции с северо-востока. Она охватывает Предкавказье и Северный Кавказ, будучи ограниченной с севера Восточноевропейской провинцией и простираясь на юг за границу России. На территории провинции обитает 5 эндемических родов (Ложносмолка, Симфиолома, Псевдобеткея, Тригонокариум и Кладохета) и не менее 200 эндемических видов из родов Ясколка, Крупка, Горечавка, Астрагал, Гусиный лук и др.;

- *Западносибирская* провинция располагается в основном в пределах Западносибирской низменности от зоны тундр на севере до южной границы России и далее — в северный степной Казахстан. Для нее характерны не эндемические таксоны, которых здесь нет, а отсутствие как собственных более западным провинциям видов родов Дуб, Ясень, Клен, Лещина, Ольха, так и эндемических таксонов, присущих более восточным провинциям;

- *Алтае-Саянская* провинция простирается от верхнего течения Оби и Кузбасса до междуречья Селенги и Чикоя, включает предгорья Алтая и Саян, Хамар-Дабан и с юга примыкает к Байкалу. Ее южные пределы находятся в Монголии. Эту провинцию

характеризуют 2 эндемических монотипных рода (Микростигма и Тридактилина) и 120–130 эндемических видов из семейств Лютиковые, Гвоздичные, Бобовые, Злаки и др.;

- *Среднесибирская* провинция располагается южнее Арктической между Енисеем и Верхоянским хребтом и р. Алдан, достигая на юге устья р. Баргузин, где она смыкается с Алтае-Саянской провинцией. В составе флоры этой провинции единственный эндемический монотипный род Редовския и несколько эндемических видов из разных семейств, широко распространенных в Бореальном подцарстве. Главная особенность этой провинции состоит в том, что в ее западной части находится восточный предел распространения многих западносибирских и евросибирских видов;

- *Северо-восточносибирская* провинция простирается от Верхоянского хребта до побережий Охотского и Берингова морей, исключая Камчатку и северные безлесные территории, входящие в состав Арктической провинции. Выделение Северо-восточносибирской провинции оправдано наличием в ее флоре эндемического монотипного рода Городковия и нескольких десятков эндемических видов из родов Лапчатка, Камнеломка, Ива и др.;

- *Охотско-Камчатская* провинция занимает территорию Камчатки южнее зоны лесотундры, южную часть западного побережья Охотского моря, низовья Амура и бассейн Амгуни, Сахалин севернее 51°30' с. ш., Курильские острова к северу от Урупы, Командорские острова и – за пределами России – западные и средние Алеутские острова. В этой провинции нет эндемических родов, но многочисленны эндемические виды из родов Борец, Лапчатка, Остролодочник, Полынь, Одуванчик и др., а в северо-восточной ее части немало видов, общих с Северной Америкой;

- *Забайкальская* провинция включает северную часть Прибайкалья, большую часть Забайкалья от междуречья Селенги и Чикоя до Приамурья и выходит на юге за пределы России. Для нее характерны почти эндемический монотипный род Бородиния и немногочисленные эндемические виды родов Лапчатка, Остролодочник, Астрагал, Крупка и других родов.



*Восточноазиатская* область обладает очень богатой флорой, в составе которой 14 эндемических семейств (Гинкговые, Головчатотиссовые, Троходендроновые, Тетрацентровые, Багрянниковые, Эвкоммиевые и др.) и свыше 300 эндемических родов. На территории России эта область представлена северными участками 2 своих северных провинций, флора которых, разумеется, значительно беднее:

- *Маньчжурская* провинция в России занимает Приамурье и Приморье. В ней обитает 6 эндемических родов (Микробиота, Мукдения, Астильбоидес, Резитрофе, Омфалотрикс и Анемаррена) и множество эндемических видов из семейств Лютиковые, Березовые, Дымянковые, Камнеломковые, Розоцветные, Бобовые, Жимолостные и др.;

- *Сахалино-Хоккайдская* провинция охватывает южную часть Сахалина, южные Курильские острова и острова Малой Курильской гряды и характеризуется эндемическим монотипным родом Миякия и более чем 50 эндемическими видами родов Пихта, Борец, Береза, Ива, Астрагал, Остролодочник, Сосюреи и др.

Только небольшая часть территории России в Прикаспийской низменности (Нижняя Волга, восточная Калмыкия и восточный Дагестан) и часть Черноморского побережья Кавказа находятся в пределах Древнесредиземноморского подцарства Голарктика.

*Средиземноморская* область Древнесредиземноморского подцарства, которая выделена по наличию в ее флоре 1 эндемического монотипного семейства Афилантовые и примерно 150 эндемических родов, на территории России представлена фрагментом Крымско-Новороссийской провинции:

- *Крымско-Новороссийская* провинция располагается в России на Черноморском побережье Кавказа между Анапой и Туапсе. В ней нет эндемических родов, но есть эндемические виды.

*Ирано-Туранская* область Древнесредиземноморского подцарства характеризуется примерно 300 эндемическими родами; более 25% обитающих в ней видов эндемичны. На российскую территорию заходит только северо-западная окраина Туранской провинции этой области:

• *Туранская* провинция в пределах России ограничена Прикаспийской низменностью примерно от широты Волгограда на юг до Терека. Специфику ее составляют эндемические роды Александра, Рафидофитон, Пиптоптера, Смирновия и многие эндемические виды из родов Парнолистник, Полынь, Джужгун и др.

## 4. ГЕОГРАФИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

### 4.1. ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ВЫДЕЛЕНИЮ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЕДИНИЦ РАСТИТЕЛЬНОСТИ

По территории флоры растения разных видов распределены не хаотически, но формируют определенные сочетания друг с другом, специфичные для конкретных условий. Устойчивые сочетания видов растений, которые представляют собой растительный компонент биоценозов, принято именовать фитоценозами (= растительными сообществами). Совокупность фитоценозов на данной территории составляет ее растительный покров.

Основной классификационной единицей растительного покрова принято считать *ассоциацию*. Этим термином обозначают тип фитоценозов определенного видового состава с единообразным обликом, свойственный единообразным условиям местообитания.

Ассоциации объединяют в классификационные единицы более высоких иерархических рангов, причем в ботанической географии часто используют такие группировки ассоциаций как *формация* — *группа формаций* — *тип растительности*.

Наиболее корректно классификацию по формациям, их группам и типам растительности проводить по видам, присутствие которых придает специфичный облик конкретному фитоценозу.

Территория, занятая определенным типом растительности, получила название «*ботанико-географическая зона*». Ботанико-географические зоны подразделяют на подзоны, на территории которых встречаются специфичные группы формаций.

Биом — совокупность экосистем, существующих в близких климатических условиях и имеющих сходный характер растительности. По определению Юджина Одума, биом — это «крупная региональная или субконтинентальная биосистема, характеризующаяся каким-то основным типом растительности или другой характерной особенностью ландшафта». Существует несколько классификаций биомов, включающих от 10 до 32 типов. Распределение биомов подчинено принципу широтной или вертикальной зональности. На территории России и сопредельных стран выделяют 13 наземных биомов. Примерами крупных биомов могут быть: сухие субтропики — южный берег Крыма со средиземноморским климатом; влажные субтропики на причерноморском участке Туапсе-Трабзон; субтропический финбош (сообщество жестколистных вечнозеленых кустарников) в Капском флористическом царстве (на территории ЮАР); прерии и т.п.

Понятию «биом» соответствует климаксовый зональный класс биоценозов, свойственный региону с данными климатическими условиями. Поэтому территориально, картографически, биомы в основном совпадают с системой физико-географических или природных зон.

В почвоведении, геоботанике, ландшафтоведении для обозначения распространения какого-либо явления природы на отдельных участках, образующих закономерные вкрапления внутри одной или нескольких зон, но нигде не преобладающих по площади (например сфагновые болота в тайге и тундре, солончаки в пустынных и степных зонах, о которых будет речь идти ниже) употребляют термин интразональность или аazonальность. Но в отдельных регионах интразональная растительность может и преобладать (например сосновые леса белорусского и украинского Полесья в подзоне широколиственных лесов; болота Западной Сибири в зоне тайги).

В отличие от интразональной экстразональная растительность — это растительность, близкая к растительности какой-либо природной зоны, но произрастающая вне этой зоны в тех местах, где создаются условия, сходные с зональными условиями этой зоны, например, байрачные (сухие овраги, балки) широ-

колиственные леса степной зоны, сходные с дубравами лесной зоны. Часто экстрazonальная растительность является реликтом прежней зональной растительности.

## **4.2. ТИПЫ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА ОСНОВНЫХ БИОМОВ ПАЛЕАРКТИКИ**

### **4.2.1. ТУНДРА**

Для растительности зоны тундры характерны безлесье, развитие мохового и лишайникового покрова, многолетние травы, кустарники и кустарнички. Расположена зона в субарктическом поясе Земли, т.е. за северным пределом лесной зоны, и включает не только Крайний Север континента, но и острова полярных морей: Шпицберген, Франца-Иосифа, Новую Землю, Новосибирские, Врангеля и др. На островах растительность почти отсутствует. Это объясняется как недостатком тепла в вегетационный период, так и сильными ветрами, которые иссушают и вырывают из субстрата растения. Общая площадь тундры, включая и лесотундру, составляет более 3 млн км<sup>2</sup>. Ширина зоны составляет 6–8°, или 600–800 км.

Климат тундры суров, с низкими температурами, как среднегодовыми, так и по сезонам. Широта, в которой располагается тундровая зона, имеет низкий годовой радиационный баланс (даже на юге всего 12 ккал/см<sup>2</sup>). Морозы достигают –50 °С при сильных ветрах (до 40 м/сек), зимой господствуют ветры южного направления, летом — северного. Среднегодовая температура ниже 0 °С. Особенно холодным бывает январь со средней температурой –25 °С. Летние температуры не поднимаются выше +15 °С. Количество осадков, особенно на востоке, невелико, мощность снежного покрова незначительна. При этом отсутствие стока и малое испарение с почвы и растительного покрова создают избыточное увлажнение. Относительная влажность воздуха составляет около 80% и особенно велика она летом. Так, среднесуточная влажность воздуха в июле составляет 75–90%.

Большая часть территории, занятой тундрой находится в области вечной мерзлоты грунтов, и только летом земля оттаивает на сравнительно небольшую глубину: песчаные почвы на 1,2–1,6 м, глинистые грунты на 0,7–1,2, торфяные на 0,2–0,4 м. В результате вследствие перенасыщения влагой грунты часто приобретают подвижность. Это способствует своеобразной сортировке обломочного материала на поверхности и созданию так называемых полигональных тундр.

Снежный покров в тундре сохраняется 200–280 дней в году, его толщина составляет 20–50 см.

Как ни парадоксально, тундра имеет некоторые общие черты с пустыней: в обоих случаях выпадает небольшое количество осадков (200–300 мм в год), промывание и выщелачивание почв идут медленно, как и процесс почвообразования, растительный покров тундры не сомкнут.

Для тундры характерно слабое развитие почвенного покрова. Общая мощность профиля почвы обычно не превышает 20–30 см, однако есть участки, где он не превышает 10 см. Незначительное развитие процессов химического выветривания обусловлено малой активностью биохимических процессов вследствие низких температур и короткого вегетационного периода. В почвах тундры подвижных питательных элементов ничтожно мало. Часто эти почвы, если они сформировались в условиях наносов, не содержащих карбонатов, обладают высокой кислотностью. Поэтому процессы минерализации бывают затруднены вследствие слабого развития микроорганизмов, а основная роль редуцентов переходит к почвенным грибам. Значительные пространства в тундре заняты сфагновыми торфяниками.

В тундровых биомах выделяют полигональные, болотные и подзолисто-глеевые почвы. Полигональные почвы присущи арктическим областям. Характеризуются они сетью трещин или камней, образующих более или менее правильные площадки — полигончики. Растительность здесь обычно отсутствует или представлена одиночными экземплярами высших растений. Редко встречаются площадки, покрытые мхами и лишайниками. Почвообразовательные процессы примитивны и подавлены вследствие морозного выветривания и перемещения материала.

Болотные почвы свойственны лишайниково-моховым и кустарниковым тундрам. Среди болотных выделяют торфянисто-глеевые, дерново-глеевые и торфяные почвы.

В сообществах развиты кустарничко-травяные и мохово-лишайниковые ярусы. Травянистые покрытосеменные представлены почти исключительно многолетниками, причем преобладают гемикриптофиты и хамефиты. Из однолетних (терофиты) встречается не более двух-трех видов, в частности Кенигия исландская из семейства Гречишные. Это объясняется тем, что для прохождения всех фаз развития за один вегетационный период терофитам не хватает ни времени, ни тепла.

Примечательно, что в тундре встречается много зимнезеленых видов. Их разделяют на следующие жизненные формы:

- кустарниковый приземистый тип хвойных — карликовая форма Можжевельника сибирского, Сосна приземистая (кедровый стланик);

- кустарнички с жесткими листьями брусничного типа — Брусника, Клюква, Подбел белolistник, Толокнянка альпийская;

- кустарнички верескового типа — Багульник болотный, Кассиопея четырехгранная, Кассиопея моховидная, Водяника черная и др.;

- кустарнички типа плотных приземистых дерновин — Диапензия лапландская.

Значительное число видов относится к летнезеленым кустарникам и кустарничкам, среди которых это Голубика, Черника, Береза карликовая, различные виды рода Ива, Дриады, или куропаточья трава и др. Стланиковые и шпалерные формы у ив представлены Ивой полярной, Ивой сетчатой и др. Широко распространены оригинальные травянистые подушковидные формы, образующиеся у травянистых растений или кустарничков вследствие частого ветвления и очень замедленного нарастания побегов. Травянистые растения-подушки представлены видами Камнеломки и Крупки. Образцом подушковидного кустарничка служит уже упомянутая выше Диапензия лапландская. Указанные растения менее подвержены губительному воздействию ветров, морозов и лучше защищены снежным покровом в зимнее время.

Некоторые растения тундры уходят в суровую полярную ночь в фазе цветения или незрелых плодов, среди них камнеломка супротивнолистная, ложечница арктическая и др. Весной репродуктивные органы оттаивают и продолжают развитие. Нередко растения тундры имеют довольно крупные размеры и яркие околоцветники. Таковы Дриада точечная, Незабудка альпийская, Синюха остролистная, Смолевка бесстебельная. Тундровые виды — это преимущественно растения «длинного дня».

Тундра представляет собой далеко не однородное пространство. Обычно ее разделяют на подзоны. Чаще всего выделяют четыре подзоны: арктическую; типичную, или кустарниковую; южную тундру и лесотундру.

В *арктической тундре* растениям доступны лишь прибрежные склоны и вершины гор, выступающие среди льдов. Здесь распространены полигональные почвы. Растительный покров сильно разрежен и однообразен. Встречаются главным образом кустарнички: Водяника, Брусника, Морошка, а из травянистых растений — наиболее холодоустойчивые Ложечница арктическая и Камнеломка супротивнолистная. Почти полностью отсутствуют сфагновые мхи и болота. Редко встречаются лишайниковые ассоциации.

Кустарниковая тундра занимает наиболее широкую полосу. Здесь в долинах и на водоразделах встречаются кустарники — Береза карликовая, или ерник, Ива травянистая и др. По низинам распространены сфагновые болота. На буграх обычны Осоки (О. водяная, редкоцветковая, кругловатая) и Пушицы (П. многоколосковая и др.). На песках развивается песчано-дернистая тундра, в растительном покрове которой доминируют злаки: Овсяница овечья, Вейник лапландский, Щучка альпийская. Значительным разнообразием видов представлены тундры и на других почвах, например на суглинистых.

В подзоне кустарниковых тундр тундровый ландшафт наиболее разнообразен. Большой хозяйственный интерес представляют песчано-лишайниковые тундры с преобладанием видов рода Цетрария и Кладония.

Следует отметить, что ряд видов кладоний, называемых ягелем, — Кладония альпийская, К. лесная, К. оленья, играют

очень важную роль в жизни животных тундры. Эти лишайники служат основным зимним кормом (почти девять месяцев в году) для домашнего и дикого оленей. Поскольку олени по своей природе животные древесоядные, они нуждаются в летних пастбищах с развитой древесной и кустарниковой растительностью (кустарниковая тундра и долины рек). Основной корм в таких местах — молодые побеги ерника, ивняка, а также травянистые растения — осоки, злаки.

Важнейшая отрасль животноводства в тундре и лесотундре — оленеводство — в связи с особенностями кормовой базы представляет собой кочевое хозяйство: зимой базируется на лишайниковых пастбищах, весной — в долинах рек и на болотах, летом — на прибрежных открытых тундрах, где ветер спасает от гнуса, осенью — на сухих мохово-лишайниковых или моховых тундрах. Оленьих пастбищ в тундре и лесотундре России насчитывается около 358,2 млн га. Вследствие медленного отрастания лишайников (годовой прирост 2–5 мм) оборот оленьих пастбищ составляет 10–25 лет. Из покрытосеменных кустарничков и трав встречаются Водяника, Голубика, Береза карликовая и др.

Южная подзона характеризуется следующими признаками: на водоразделах обильно представлены кустарнички, а в долинах — деревья, сфагновые торфяники, в том числе крупнобугристые. Травянистые растения низкорослые с крупными яркими цветками: Герань лесная, разные виды Камнеломок (Камнеломка листочковая и др.), Горечавка золотистая, Незабудка альпийская, Синюха остролистная.

В южной тундре в речных долинах встречается древесная растительность, но на водоразделы она не выходит. На западе, на Кольском полуострове, встречается береза искривленная, высотой 3–5 м; восточнее Белого моря и до Полярного Урала растет Ель сибирская, не превышающая здесь 10 м в высоту, а в Восточной Сибири господствует Лиственница сибирская. Дальше к востоку распространена Лиственница даурская, а на крайнем северо-востоке — Тополь душистый, Чозения, Береза плосколистная, или Береза Каяндера.



Тундровые экосистемы очень хрупки и легко деградируют при антропогенных нагрузках, поэтому надо уделять большое внимание мероприятиям по их сохранению.

Лесотундра характеризуется серией признаков, определяющих ее оригинальный облик. Важнейшие среди них следующие:

- переход древесных пород из долин на водоразделы, где формируются не только отдельные островки древесных пород, но целые массивы, именуемые редколесьем, однако собственно лесной растительностью занято лишь 25–30% пространства;
- деревья в лесотундре угнетены, даже в защищенных местах искривлены, едва достигают 8–10 м в высоту; нередко встречается редколесье как результат воздействия мороза и ветра;
- сохраняются тундровые типы растительности в виде кустарниковой тундры, в которой господствуют ивняки и ерники;
- на водоразделах огромные площади (до 60%) заняты болотами.

Климат переходный от климата тайги к климату тундры. Поверхность зоны получает менее 80 ккал/см<sup>2</sup> солнечной радиации в год, из которых около 90% поступает летом. Радиационный баланс менее 15–20 ккал/см<sup>2</sup> в год. Теплый период продолжается около 4 мес. (июнь — сентябрь). Температуры наиболее теплого месяца (июль или август) от 10 до 40 °С. Годовое количество осадков составляет 200–400 мм. Снежный покров достигает значительной мощности, нередко 1 м.

Для лесотундры характерны подзолы и подзолисто-глеевые почвы. При этом вследствие образования песчаных почвообразующих наносов подзолистый процесс значительно продвигается на север. Обычно в лесотундре выделяют дерново-подзолисто-глеевые и торфянисто-подзолисто-глеевые почвы.

#### 4.2.2. ТАЙГА

Как и тундра, лесная зона — это сплошная трансконтинентальная полоса, которая тянется от западной границы Евразии до восточной ее границы. Протяженность зоны с севера на юг 14–18° с. ш. Ее общая площадь в России превышает 11 млн км<sup>2</sup>, что составляет 1/3 от площади всех лесов мира. На севере лесная

зона граничит с лесотундрой, а на юге — с лесостепной зоной; граница с последней проходит примерно по линии Владимир-Волынский — Луцк — Ровно — Житомир — Киев — Рязань — Нижний Новгород — Екатеринбург — Тюмень — Томск — Иркутск — Чита и далее по Амуру. В зоне помимо лесов значительные площади заняты лугами и болотами. Южная граница лесов приблизительно совпадает с северной границей черноземов, которые сменяют почвы подзолистые — типично лесной тип почв.

В лесной зоне преобладает умеренный климат с холодными зимами и сравнительно теплым летом. Вследствие большой протяженности с запада на восток и с севера на юг здесь наблюдаются большие колебания температур. Среднегодовые температуры на севере зоны 2 °С, на юге 5–6 °С, средняя температура самого теплого месяца 12–14 °С. Количество осадков составляет от 500 до 700 мм в год. Западные районы зоны характеризуются более мягким климатом при наличии довольно значительного количества осадков (700 мм).

По мере движения на восток климат становится все более континентальным — увеличивается амплитуда температур, уменьшается количество атмосферных осадков. Для зоны характерно выпадение около 40–50% осадков в летнее время. Однако сумма осадков превышает суммарное испарение влаги. Поверхность лесной зоны получает небольшое количество солнечного тепла. Суммарная солнечная радиация составляет всего 70–100 ккал/см<sup>2</sup>. Конечно, приток тепла в течение года неравномерен — 70–90% его приходится на летний период года. Солнечная энергия определяет относительно невысокий расход влаги на испарение и транспирацию растений. Относительная влажность воздуха самого теплого месяца не обнаруживает больших колебаний при перемещении с запада на восток и равна 60–70%.

Континентальность, которая непрерывно нарастает при движении от Атлантического к Тихому океану, достигает высшего предела в районах Якутска и Верхоянска, где годовая амплитуда температур составляет около 100 °С.

В лесной зоне наиболее распространены подзолистые, дерново-подзолистые, подзолисто-глеевые, болотные и перегнойно-карбонатные почвы. В свою очередь, перечисленные типы

почв классифицируют по характеру почвообразования на группы и разновидности.

Лесную зону подразделяют на три крупные подзоны — хвойную тайгу, смешанные и широколиственные леса.

*Хвойная тайга* не представляет собой однородного ландшафта. При прохождении с запада на восток существенно изменяется ее облик, происходит меридиональная дифференциация. На западном и восточном флангах под влиянием теплых океанических течений формируются смешанные леса. Значительная часть таежных лесов произрастает в районах многолетней мерзлоты, толщина пласта которой у Якутска достигает 116 м.

Важная особенность хвойных лесов — очень небольшое число видов, которые в совокупности создают хвойный таежный лес. Среди главнейших лесообразующих видов можно назвать следующие:

- Ель европейская — занимает основную площадь европейской тайги;

- Ель сибирская — доминирует на севере и северо-востоке европейской части России, замещая ель европейскую уже за Волгой. Далее она распространена по всей Сибири (но не доходит до Дальнего Востока); северная граница распространения этого вида совпадает с границей распространения древесной растительности;

- Ель аянская встречается от Амура до Приморья, на Охотском побережье, Колыме и Камчатке;

- Лиственница европейская представлена в Западной Беларуси и лесах Украинских Карпат;

- Лиственница сибирская — лесообразующий вид на обширных территориях Сибири;

- Лиственница даурская замещает Лиственницу сибирскую на востоке Сибири;

- Сосна обыкновенная занимает территорию от Балтики до Тихого океана;

- Сосна сибирская, или «кедр сибирский», — широко распространенный вид, ареал которого простирается от северо-востока европейской части России через всю Сибирь до Забайкалья

и северной Монголии; являясь холодоустойчивым видом «кедр сибирский» поднимается высоко в горы;

- Сосна корейская замещает Сосну сибирскую на Дальнем Востоке;

- Пихта сибирская распространена от северо-восточной части Европейской России до Восточной Сибири, причем ареал ее охватывает и горные области Казахстана, Северо-Западного и Северо-Восточного Китая, т. е. регионы, относящиеся к Алтайско-Саянской горной стране; в горах Южной Сибири (Западный Алтай, Кузнецкий Алатау, Салаир, Хамар-Дабан) Пихта сибирская играет основную роль в формировании так называемой черновой тайги.

#### 4.2.3. БИОМЫ БОЛОТ

Болото — участок земной поверхности, постоянно или большую часть года насыщенный водой и покрытый специфической болотной растительностью. Соответствующая экосистема характеризуется накоплением в верхних горизонтах субстрата мертвых неразложившихся растительных остатков, со временем превращающихся в торф.

В структуре биомов тундры и тайги растительность болот играет огромную роль, часто определяя эту структуру, например в Западной Сибири, на северо-востоке Европейской России, в Восточной Фенноскандии. Болота представляют собой крайне своеобразные экосистемы, растительность которых контролируется в первую очередь количеством и трофностью воды и характеризуется бедностью флористического состава, гетерогенностью и комплексностью сложения. К северу тундровой области приурочены полигональные болота, южнее располагаются бугристые болота. С югом тундровой области и тайгой связано распространение грядово-мочажинных травяно-гипново-сфагновых болот (аапа — безлесный тип болота на севере Евразии). В таежной области оптимального развития достигают сфагновые болота. Следует отметить асимметрию в распространении растительности болот на Восточно-Европейской и Западно-Сибирской равнинах: северная граница растительности бугристых болот в Европе

почти совпадает с северной границей северной тайги, а в Западной Сибири они еще широко распространены в северной тайге, то есть границы верховых болот в Сибири сдвинуты к югу. Полигональные болота, широко распространены на севере Азиатской части России. В восточноевропейской (Малоземельской) тундре западной границей их распространения является река Нерута.

Болота возникают при зарастании озер, в результате переувлажнения почвы, при неглубоком залегании грунтовых вод и т.д. Болотные воды обогащены природными органическими веществами. Различают верховые, низинные и переходные болота. По преобладающей растительности различают лесные, кустарничковые, травяные, моховые болота; по микрорельефу различают бугристые, плоские и выпуклые болота.

Болотные почвы — почвы, формирующиеся в условиях длительного или постоянного избыточного увлажнения (заболачивания) под влаголюбивой болотной растительностью. Обычно болотные почвы формируются в лесной зоне умеренных поясов. После осушения на болотных почвах выращивают сельскохозяйственные культуры, добывают торф. Болотные почвы распространены в Российской Федерации, Белоруссии, Украине, Канаде, США, Бразилии, Аргентине, Индонезии и др. Болотные почвы подразделяются на торфяные и торфяно-глеевые.

Болотным массивом именуют часть земной поверхности, занятой болотом, границы которой представляют замкнутый контур и проведены по линии нулевой глубины торфяной залежи.

Болотный микроландшафт — часть болотного массива, однородная по характеру растительного покрова, микрорельефу поверхности и водно-физическим свойствам деятельного горизонта и представленная одной растительной ассоциацией, группой близких по флористическому составу и структуре растительных ассоциаций или комплексом различных растительных ассоциаций, закономерно чередующихся в пространстве.

По своим гидрологическим свойствам болота отличаются и от водоемов, и от суходолов, однако резкой границы между болотом и суходолом, а также между болотом и озером провести нельзя. Гидрологически болото характеризуется двояко: это или озеро, но со связанной водой, или суша, но содержащая бо-

лее 90% воды и менее 10% сухого вещества. Эта двойственная природа болот вызывает интерес к ним специалистов многих научных дисциплин (болотоведов, геоботаников, почвоведов, геологов, гидрологов, гидрогеологов, географов, экологов, мелиораторов и др.). Этим же, в основном, и объясняется большое количество определений понятия «болото». Наиболее емкое из них и отражающее суть болотообразовательного процесса, такое «...болото есть растущий торфяник».

Его характеристики: 1) обильное застойное или слабопроточное увлажнение верхних горизонтов почвогрунтов; 2) специфическая болотная растительность с господством видов, приспособленных к условиям обильного увлажнения и недостатка кислорода в почвенном субстрате; 3) процесс накопления торфа и толщина отложившегося торфа такова, что живые корни основной массы растений не достигают подстилающего минерального грунта. Специалисты болотоведы рассматривают болото как своеобразный живой организм, который, пока происходит процесс торфонакопления, растет и развивается, увеличиваясь в размерах. Прекращается процесс торфонакопления, и болото «умирает», превращается в торфяник (месторождение торфа).

Процессы водообмена и физические закономерности движения воды на болотах изучает гидрология болот. Исследуются сток и испарение с болот, водный баланс болотных массивов, их водно-тепловой режим. По характеру растительности, местоположению и режиму питания различают болота низинные (эвтрофные), верховые (олиготрофные) и переходные (мезотрофные).

Низинные болота обычно располагаются по долинам рек, берегам озер; к ним близко подходят грунтовые воды, богатые минеральными солями как элементами минерального питания растений. Растительность на них, как правило, богатая (разные виды Осоки, Рогоз широколистный, Тростник обыкновенный, Белокрыльник болотный, Зеленые мхи, Оляха серая и другие виды).

Верховые болота на территории нашей страны по площади и запасам торфа преобладают над всеми другими типами болот (40% всех торфяных болот мира). На верховых болотах

растительность отделена от минерального ложа уже накопившимся слоем торфа; скудное минеральное питание она получает только с атмосферными осадками, причем осадки преобладают над испарением; вода удерживается и накапливается сфагновыми мхами; грунтовые воды располагаются близко к поверхности. Мощность торфяного слоя на верховом болоте может достигать 3–4 м и даже больше. Обычно по мере накопления торфа низинное болото постепенно превращается в верховое. При этом торфяная залежь растет медленно — в среднем на 1 мм в год.

Целый ряд промежуточных болотных форм, встречающихся в природе, получил общее название переходных болот.

Торфяная залежь болот разделяется на верхний (деятельный) и нижний (инертный) горизонты, различающиеся по водно-физическим свойствам. Высокая водопроницаемость деятельного слоя обуславливает его особую роль во всех гидрологических процессах. Доля стока с верховых болот через деятельный горизонт составляет до 99% от общего стока. Именно в этом горизонте наиболее активно протекают процессы влаго- и теплообмена с окружающей средой, и в первую очередь с атмосферой. Поэтому так важно изучение водно-физических свойств именно этого горизонта.

Разработана классификация однородных по строению и генезису участков болот. Эти болотные микроландшафты однородны по характеру растительного покрова, микрорельефу поверхности, физическим свойствам верхних горизонтов торфяной залежи и водному режиму.

По характеру растительного покрова, отражающему условия среды обитания растений, можно судить об их водно-минеральном питании, уровне воды относительно поверхности болота и проточности, о тепловом режиме, что одновременно является характеристикой гидрологического режима данного болотного микроландшафта.

О бедности болотной почвы можно судить по облику сосны обыкновенной, произрастающей на болоте. Если сосна вне болот имеет раскидистую шаровидную крону и может достигать большой высоты, то при выходе на болото деревья становятся ниже, растут реже. Затем начинают встречаться невысокие

сосны с плоской зонтиковидной или шаровидной кроной, напоминающие сосны на японских картинах. На верховых болотах растут взрослые деревья немногим выше человеческого роста, а иногда и ниже его, имеют кипарисовый облик, ветви у них начинаются почти от земли. На наиболее обводненных участках болотного массива в грядово-мочажинном комплексе с увеличением увлажнения высота деревьев еще уменьшается, а нижние ветви у сосен снова пропадают, крона снова становится шаровидной, а размер шишек уменьшается. Мелкие сосенки высотой по колено, но все обсыпанные маленькими шишками (им может быть и тридцать, и пятьдесят лет!) называют рябовыми. Трудно поверить, что из семян, собранных у болотных сосен, на богатой почве могут вырасти обычные деревья. Самыми удивительными соснами выглядят сосны, растущие на грядах в самом центре болота, весь ствол которых и ветви погружены в мох, словно старые ветвящиеся корни, и лишь кончики ветвей длиной по 10 сантиметров выходят на поверхность болота. Таким образом, привычное нам высокое дерево на болотах может стать совсем маленьким. Вот наглядное подтверждение скудности питания растений болот.

Самый известный из болотных кустарничков — клюква болотная. Она растет и на грядах, и в мочажинах, и местами образует сплошной покров. По всему болоту чаще растет обычная клюква болотная, ягоды ее отличаются и размером, и формой (и круглые, и грушевидные, и крупные, и помельче), но иногда на высоких кочках встречается и клюква мелкоплодная. У нее совсем маленькие ягоды и мельче цветы.

Есть на болотах и еще кустарничек с ягодами — Водяника или вороника черная. Она растет на грядах и по заболоченным соснякам на окраинах болотного массива. Водяником ее называют за безвкусные ягоды, которые, впрочем, хорошо утоляют жажду.

Два других удивительных болотных кустарничка — Подбел белolistник и Болотный мирт, не обладают вкусными плодами. Подбел называют так за белые снизу листья, а листья Болотного мирта напоминают настоящий мирт, растущий значительно южнее. Эти растения встречаются только на болотах.



Багульник болотный растет не только на болотах, но и в заболоченных сосняках на песках. Он сильно и пьяняще пахнет.

Водный и тепловой режимы болотных микроландшафтов хорошо коррелируют с метеорологическим режимом даже на прилегающих к ним суходолах. Поэтому по полученным на суходольных метеостанциях данным можно рассчитать уровень болотных вод, температуру торфяной залежи, теплопоток, промерзание, испарение и сток с болота.

Наибольшего распространения болота достигают в тундре, лесотундре и тайге. В тундрах средняя заболоченность составляет не менее 50% общей площади, например, в северной и средней части Карелии она равна 40–50%, в западно-сибирской тайге возрастает местами до 70–80% (Сургутская низина, Кондинская, Васюганье). В лесостепной зоне заболоченность резко падает, особенно на Восточно-Европейской равнине. В степной зоне, полупустыне и пустыне заболоченность крайне мала. Резкое снижение заболоченности в южных районах — следствие сухого континентального климата. Здесь болота приурочены в основном к долинам рек. В горах площади болот невелики. Травяные пойменные болота в дельтах Дона, Волги, Кубани называют плавнями.

Огромную роль играют болота как места сосредоточения редких и специфических видов растений и животных, связанных с особыми условиями обитания. Так, например, в Калининградской области на болотах произрастает около 20 редких охраняемых видов сосудистых растений, 11 видов редких мхов, 5 редких лишайников, причем некоторые виды известны в области всего по 1–2 находкам, это — Пухонос дернистый, Росянка промежуточная, Болотный мирт, Эрика крестолистная, Пузырчатка малая; несколько видов Сфагновых мхов — Сфагнумы: черепитчатый, зубчатый, мягкий, блестящий; лишайники из рода Кладония: К. отрубистая, веерообразная, Грязь. Такие виды, как Эрика и Сфагнум мягкий были занесены в Красную книгу СССР.

Помимо сохранения редких видов растений болота важны как места распространения многих доминантов и участников болотных растительных ассоциаций, в частности: Очеретника

белого, Осоки топяной, Шейхцерии болотной, Росянок круглолистной и английской, Голубики, Морошки, Сфагнумов — нежного, красноватого, бурого, балтийского. Данные виды произрастают только на болотах и более нигде не встречаются.

#### 4.2.4. ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

Смешанные и широколиственные леса тянутся прерывистой полосой, вклиниваясь в подножье Саянских гор. Для смешанных лесов характерно значительное видовое разнообразие деревьев и кустарников. На западе из широколиственных наиболее обычны Липа мелколистная, Дуб черешчатый, Клен остролиственный, Ясень высокий. Из мелколиственных широко распространены Береза, Осина, Тополь черный (осокорь) и др. На востоке среди широколиственных видов можно назвать Липу амурскую и Л. маньчжурскую, Дуб монгольский, Ясень маньчжурский, Вяз лопастной и др.

Лесная зона издавна служит важнейшим резервом сельскохозяйственного производства. На месте сведенных лесов возделывают озимую рожь, озимую и яровую пшеницу, овес, ячмень, горох, гречиху, просо, люпин, клевер, лен-долгунец, картофель, кукурузу, подсолнечник, хмель и др. Получают высокие урожаи свеклы, моркови, капусты, редиса, томатов, огурцов, лука и др. В большом ассортименте выращивают плодовые и ягодные культуры: яблони, груши, сливы, вишни, землянику, смородину красную и черную, крыжовник, облепиху, малину. В южных районах лесной зоны возделывают абрикос, виноград, грецкий орех, кизил и др.

Широколиственный лес характеризуется по сравнению с таежным прежде всего большим разнообразием древесных пород. Древесных пород здесь значительно больше, чем в тайге, — иногда их можно насчитать до десятка. Причина видового богатства деревьев заключается в том, что широколиственные леса развиваются в более благоприятных природных условиях, чем тайга. Здесь могут расти требовательные к климату и почве древесные породы, которые не переносят суровых условий таежных районов.

В дубравах встречаются такие деревья, как дуб черешчатый, липа мелколистная, два вида клена — остролистный и полевой, ясень обыкновенный, ильм, вяз, дикая яблоня, дикая груша.

Для широколиственного леса характерно то, что различные древесные породы, входящие в его состав, имеют разную высоту, образуя как бы несколько групп (ярусов) по высоте. Самые высокие деревья — Дуб и Ясень, более низкие — Клен остролистный, Вяз и Липа, еще более низкие — Клен полевой, Яблоня лесная и Груша обыкновенная. Однако отчетливо выраженных ярусов, хорошо отграниченных друг от друга, деревья, как правило, не образуют. Доминирует обычно дуб, остальные древесные породы чаще всего играют роль спутников.

Достаточно богат в широколиственном лесу и видовой состав кустарников. Встречаются Орешник, два вида Бересклета — бородавчатый и европейский, Жимолость лесная, Крушина ломкая, Шиповник и некоторые другие. Разные виды кустарников тоже могут сильно различаться по высоте. Кусты Орешника, например, нередко достигают высоты 5–6 м, а кустики Жимолости почти всегда бывают ниже человеческого роста.

В широколиственном лесу обычно хорошо развит травяной покров. Многие растения имеют более или менее крупные, широкие листовые пластинки, за что их называют дубравным широколиственным. Одни из трав, встречающиеся в дубравах, всегда растут одиночными экземплярами, никогда не образуя густых зарослей. Другие, напротив, могут почти сплошь покрывать почву на большом пространстве. Такими массовыми, доминирующими растениями в дубравах Средней России чаще всего оказываются Сныть обыкновенная, Осока волосистая и Зеленчук желтый (о них будет подробно рассказано ниже).

Почти все травянистые растения, обитающие в дубравах, — многолетники. Продолжительность их жизни измеряется нередко несколькими десятилетиями. Многие из них плохо размножаются семенами и поддерживают свое существование в основном за счет вегетативного размножения. У таких растений, как правило, есть длинные надземные или подземные побеги, которые способны быстро расползаться в разные стороны, захватывая новую территорию.

Надземная часть многих представителей дубравного широколиственного леса осенью отмирает, а зимуют лишь корневища и корни, находящиеся в почве. На них имеются особые почки возобновления, из которых весной вырастают новые побеги. Однако среди видов дубравного широколиственного леса есть и такие, у которых надземная часть остается зеленой и в зимнее время. К растениям подобного рода относятся Копытень европейский, Осока волосистая, Зеленчук желтый.

Среди травянистых растений, развивающихся в среднерусских дубравах, особый интерес представляют так называемые дубравные эфемероиды. Примером их могут быть различные виды родов Хохлатка, Гусиный лук, Ветреница лютиковая, Чистяк весенний. Эти небольшие, сравнительно низкорослые растения удивляют нас своей необычайной «торопливостью». Они появляются на свет тотчас же после схода снега, а их ростки пробиваются иногда даже сквозь еще не успевший растаять снежный покров. В это время года довольно прохладно, но эфемероиды тем не менее очень быстро развиваются. Через неделю-другую после появления из-под снега на свет они уже цветут, а еще через две-три недели у них созревают плоды с семенами. Плодоносящие побеги многих видов при этом желтеют и полегают на землю, а затем надземная часть их засыхает. Ранняя весна наиболее благоприятна для их развития, так как в это время года, когда деревья и кустарники еще не оделись листвой, в лесу очень светло. Влага же в почве в этот период вполне достаточно. А высокая температура, такая, как летом, эфемероидам совсем не нужна.

Все эфемероиды — многолетние растения. После того как в начале лета их надземная часть засыхает, они не погибают. В почве сохраняются живые подземные органы — у одних клубни, у других луковицы, у третьих более или менее толстые корневища. Эти органы служат местами хранения запасных питательных веществ, главным образом крахмала. Именно за счет заранее запасенного «строительного материала», так быстро развиваются весной стебли с листьями и цветками. У ряда эфемероидов (Медуницы неясной) позднее появляются вегетирующие побеги совсем иного рода, способные переносить затенение.

Эфемероиды характерны для наших среднерусских дубрав. Их насчитывается в общей сложности до десятка видов. Цветки их имеют яркую красивую окраску — лиловую, голубую, желтую. Когда таких растений много и все они цветут, получается пестрый красочный ковер.

Помимо травянистых растений, в дубравах на почве встречаются и мхи. Однако в этом отношении дубравы сильно отличаются от таежных лесов. В тайге мы часто видим на почве сплошной зеленый ковер мхов. В дубравах этого никогда не бывает. Здесь роль мхов очень скромная — они изредка встречаются в виде небольших пятен. Почему же нет сплошного мохового покрова в дубраве? Одна из главных причин заключается в том, что на мхи угнетающе действует листовая опад, который накапливается на поверхности почвы в широколиственном лесу.

В сельскохозяйственном освоении лесной зоны важная роль принадлежит настоящим (пойменным и суходольным) лугам, болотистым лугам и пустошам. Они формируются как под воздействием человека, так и под влиянием естественных факторов. Значительные площади занимают луга в южной части зоны, к северу их становится меньше. Исключение составляют только поймы крупных рек (Печора, Северная Двина, Мезень и др.).

#### 4.2.5. ЛЕСОСТЕПЬ

Лесостепь представляет собой оригинальный природный ландшафт, хорошо развитый в обоих полушариях. Ее вполне можно рассматривать как особую растительную зону.

Лесостепь России, Украины и Казахстана — это непрерывная полоса от предгорий Карпат до Алтая. Естественная растительность на этом огромном пространстве неоднородна. На западном участке, где лесостепь граничит с широколиственными лесами, важнейшими древесными компонентами лесостепи служат Дуб, Липа, а также Ясень и Граб. Восточнее — от Урала к Сибири, где лесостепь граничит с тайгой, главные древесные компоненты лесостепи — мелколиственные породы: Береза, Ольха серая, а из хвойных Сосна, Лиственница.

Таким образом, лесостепную зону легко разделить на западную, или европейскую, и восточную, или сибирскую. В широтном направлении принято различать две полосы, или подзоны, лесостепи: лугово-лесную на севере (преобладают леса) и лугово-степную на юге, где преобладает степь.

Большой интерес представляет и демаркационная линия между лесом и степью. Здесь бок о бок можно встретить Ковыль и Сфагнум, дубраву и участки еловых лесов. Вопросу соотношения леса и степи посвящено большое количество литературы — как иностранной, так и отечественной. В природе распространение лесов связано с возвышенными и хорошо расчлененными формами рельефа, где почвы достаточно дренированы. Причина безлесья в равнинности рельефа и слабом промывании тяжелых степных почв. Немаловажно влияние и общих климатических условий, в первую очередь недостатка осадков при сильном испарении. Кроме того наличие леса возможно лишь там, где среднегодовое количество осадков выше среднегодового испарения с открытой водной поверхности. Граница леса и степи проходит там, где количество осадков приблизительно равно испарению.

Климат лесостепи континентальный, о чем свидетельствуют сухость теплого периода, весенний и осенний минимумы относительной влажности, суховеи, инверсия температуры и заморозки. Зона получает солнечного тепла 100–130 ккал/см<sup>2</sup> в год, из них 67–75% в летнюю часть года. Температуры января –5 — –20 °С (в континентальных районах Сибири — до –35 °С), июля 18–25 °С. Годовое количество осадков от 550 мм на западе до 350 мм на востоке. В лесостепи могут наблюдаться сильные ливни (свыше 100 мм).

Почвы лесостепи неоднородны: серые лесные чередуются с черноземными, особенно на степных участках. Наиболее типичной растительностью зоны следует считать леса, которые ранее занимали 40–50% общей площади. В условиях водораздельных пространств лесостепи на серых лесных почвах встречаются леса дубовые, ясеневые, липово-дубовые и грабово-дубовые. Для пойм рек характерны вязово-дубовые леса. Ольховые леса приурочены обычно к высокому стоянию грунтовых вод и потому часто встречаются в притеррасной пойме. В понижениях рельефа

встречаются березняки и осинники. Границей между западной и восточной лесостепью служит Уральский хребет.

#### 4.2.6. СТЕПИ

По определению лучшего знатока природы степей В. В. АLEXИНА, степи — это травяные пространства с растительностью более или менее ксерофитного характера и с более или менее сомкнутым травостоем, в наиболее типичном виде занимающие водораздельные территории. Для степей — по его словам — наиболее типично присутствие большого числа дерновинных злаков, а из разнотравья — видов более или менее сухолюбивого характера. В числе дерновинных узколистных злаков, свойственных степям, преобладают Ковыль, Овсяница бороздчатая (типчак), виды рода Келерия (тонконоги), Овсец и др. В степях южных районов встречаются виды из разных семейств (Рогач песчаный, Катран татарский, Синеголовник равнинный и др.), у которых наблюдается особая жизненная форма «перекати-поле, встречаются эфемеры и эфемероиды, а также заросли кустарников (Карагана кустарниковая или дереза, Миндаль низкий, Вишня степная и др.). Для степных сообществ, особенно их северных вариантов — луговых степей — весьма характерны высокая видовая насыщенность, видовое богатство. Разнообразие аспектов — сезонно меняющихся вариантов облика сообществ — связано с богатством жизненных форм.

Известный русский географ Л. С. Берг справедливо отмечал, что степи не имеют ни одного специфического признака и вместе с тем не могут быть паритетными (от лат. *paritas* — равенство) по отношению к какой-либо другой зоне. В отличие от тундровой и лесной трансконтинентальных зон степь — внутриконтинентальная зона.

На Евразийском материке степи тянутся сплошной полосой от восточных районов Прикарпатья до Оби. Ширина степной зоны колеблется от 500–600 до 1000 км, а общая площадь составляет около 4 млн. км<sup>2</sup>.

От Оби к востоку встречаются лишь отдельные острова степной растительности, как бы вкрапленные в общий фон аянско-са-

янских и даурских лесов. Таковы Бийская и Кузнецкая, а также Ачинско-Минусинская степи. Далее к юго-востоку дислоцированы Красноярский и Канский степные острова. В бассейне р. Ангары находятся Балаганская степь, а за оз. Байкал — Даурские степи. Огромная широтная протяженность степей (от 26 до 83° в. д.) определяет неоднородность их климата, почв и растительного покрова. Различают степи и по широтному положению — северные и южные.

Климат зоны формируется, с одной стороны, под воздействием азиатского барического максимума, а с другой — под влиянием Атлантики и южных морей. Поэтому континентальность климата возрастает в восточном направлении. Поверхность зоны получает с солнечной радиацией около 120–140 ккал/см<sup>2</sup> в год, из которых около 70% — поступают в летнюю часть года. Лето засушливое, жаркое, зима довольно холодная, с частыми оттепелями и метелями.

Средняя годовая температура составляет 3–7,5 °С (в южных районах до 10 °С). Самая высокая температура +40 °С, а самая низкая –40 °С. Высокие температуры связаны с юго-восточными ветрами, низкие — с северо-восточными. При устойчивом антициклоне летом в степи наступает засуха. Отсутствие дождей, повышение температуры и падение относительной влажности способствуют возникновению суховеев, которые дуют с юго-востока и достигают границ Молдовы. Сумма годовых осадков в среднем 250–500 мм, а в Даурских степях всего около 160 мм, что в два-три раза меньше величины годовой испаряемости. Осадки выпадают на протяжении всего года, но главным образом летом.

Степные сообщества состоят преимущественно из травянистых ксерофитных многолетников. Для степной растительности, периодически испытывающей недостаток влаги, свойственны дерновинные злаки и наиболее засухоустойчивые виды двудольных трав. Хорошо представлены луковичные и корневищные виды Луков, клубненосные Тюльпан двуцветковый, Т. Шренка и др., Птицемлечник Фишера, Чина клубненосная и др. Особенно красочна степь весной, пока в почве сохраняется влага. К середине лета вегетируют наиболее засухоустойчивые виды. Из числа двудольных заметны представители Губоцветных, среди кото-



рых много эфирномасличных: Шалфей поникший, Ш. степной, Чистец прямой и др. Годовой прирост надземной фитомассы составляет 0,7–1,5 т/га. Общее количество поступающих ежегодно в почву растительных остатков составляет 4–10 т/га.

Почти все пригодные для земледелия участки степи, кроме заповедных, давно распаханы. Высокое плодородие степных, преимущественно черноземных, почв обусловило развитие здесь интенсивного сельскохозяйственного производства. В степи сосредоточено производство зерновых культур — пшеницы, кукурузы, овощных и технических, лекарственных и бахчевых; развиты животноводство и садоводство. Нераспаханные целинные участки превращены в пастбища и сенокосы для всех видов скота, особенно для овец.

Степную зону Евразийского материка ботаники-географы традиционно подразделяли на две подзоны: злаково-разнотравную (северные степи) и злаковую (южные).

Подзона злаковых степей, иначе — южная, характеризуется несомкнутым растительным покровом, что связано с недостаточным количеством осадков, особенно в середине лета. В растительном покрове доминируют дерновинные злаки — Ковыль и Овсяница бороздчатая (типчак).

Южные степи — великолепные весенние пастбища. Они хорошо выдерживают вытаптывание, однако при превышении выпаса и бессистемном выпасе высокопродуктивные дерновинные злаки деградируют. Особенно вредное разрушающее воздействие производит чрезмерный выпас овец. Из-за перевыпаса в растительном покрове начинают преобладать малоценные в кормовом отношении или вовсе неподаемые травы. Таковы Мятлик луковичный, Тимьян ползучий и Т. Маршалла, Бодяк обыкновенный, виды Полыни, Горец птичий, или спорыш, Молочай Сегье.

#### 4.2.7. ПОЛУПУСТЫНИ

Климат полупустынь засушливый, при превышении испаряемостью количества осадков (как правило, равного 175–225 мм) от 3–4 до 6 раз. Радиационный индекс сухости равен 2–3. В полупустынях умеренных поясов осадки преимуществен-

но летние, а в полупустынях субтропических поясов — зимние, в тропических наблюдается два периода осадков: летний и зимний. Характерна также континентальность климата, наибольшая в полупустынях умеренных, поясов (годовая амплитуда до 80 °С, суточная — до 20 °С), наименьшая — в полупустынях тропических (годовая амплитуда до 20 °С, суточная — до 40 °С).

Поверхностный сток кратковременный и весьма невелик, особенно в областях с летним максимумом. Преобладает внутренний сток. Во многих областях речной сток почти или совсем отсутствует. Развиваются многочисленные преимущественно небольшие, временные или постоянные пресные, солоноватые и соленые озера. При этом озера, днища которых лежат выше уровня грунтовых вод, пересыхают, но не осолоняются, тогда как озера, питающиеся грунтовыми водами, обычно засолены, особенно озера, низко расположенные.

Грунтовые воды в котловинах обычно соленые и лишь в песках, а также в пределах щебнистых пространств, где они, в отличие от пустынь, нередко залегают неглубоко (2 м), являются пресными.

Для рельефа полупустынь характерны песчаные всхолмления и многочисленные крупные и мелкие замкнутые понижения (более многочисленные, чем в пустынях). Многие понижения, затопляемые весной и высыхающие летом, не осолоняются (хаки), но в них не образуются типичные такыры. Перевевание песков, как правило, совершается не на больших поверхностях (как в пустынях), а, благодаря плотности дернового покрова, лишь локально. Дюны полупустынь (в отличие от барханов пустынь) характеризуются тем, что у них продвигается вперед более высокая, быстрее просыхающая часть, и что их крутой откос является не вогнутым, а выпуклым. Расчлененность песков (меньшая, чем в пустынях), как правило, составляет несколько метров, максимально достигает 30 м. В субтропических и тропических полупустынях широко развиты плотные и мощные (в несколько м) карбонатные коры, бронирующие рельеф. В полупустынях умеренных поясов карбонатные коры представлены либо слоем рыхлого материала, насыщенного известковыми журавчиками, либо слоем полностью сцементированных песков и лессов

(каменные лессы). Во многих полупустынях (как и в степях) накапливается слой лесса, мощность которого достигает десятков и сотен метров (предгорья гор Средней Азии). Рельеф таких покровов мягкий, нередко волнистый либо грядовый и крупно-увалистый, аналогичный песчаному.

Почвы полупустынь светлокаштановые и бурые. Сухость неблагоприятная для осуществляемых бактериями процессов почвообразования, обуславливает малую гумусность (2–4%) почв и их скелетность, а инсоляция приводит к значительной засоленности. Почвы малосвязные, при распашке легко подвергаются дефляции вплоть до твердого и бесплодного карбонатного горизонта. Во многих местах развиваются сильно разбухающие при намокании и очень твердеющие и растрескивающиеся при высыхании столбчатые солонцы и солонцеватые почвы. Вследствие своей комплексности и ряда других особенностей почвы полупустынь на значительных площадях низкоплодородны. Растительность образована в основном травами (преимущественно дерновинными злаками) и полукустарничками, покрывает поверхность на 50–80%. Вследствие густого расчленения рельефа растительный покров (как и почвенный) имеет комплексный характер. Но своему флористическому составу растительность полупустынь, как правило, не включает особого набора видов и является промежуточной между растительностью степей, пустынь и саванн. Так, в полупустынях умеренного пояса из злаков преобладают Ковыли, узколистные Овсяницы (типчак) и Житняк, а из полукустарничков — Полыни, из кустарников — Карагана. Зона полупустынь умеренного пояса Северного полушария подразделяется обычно на подзоны северных и южных полупустынь, нередко называемых, соответственно, опустыненными степями и остепненными пустынями. Основное хозяйственное значение полупустынь заключается в использовании их в качестве пастбищ при кочевом и отгонном животноводстве для большинства видов скота (лошади, крупный рогатый скот, овцы, козы, верблюды). Земледелие без орошения практикуется обычно только по понижениям или (в полупустынях умеренных поясов) на участках метелевых заносов снега, однако дает крайне непостоянные урожаи.

Для полупустынной зоны как особого типа растительности характерно чередование участков территории, покрытых ксерофитными травами, полукустарниками и кустарниками, с участками, лишенными растительного покрова. Формируются полупустыни в умеренных широтах. Полупустыни расположены почти сплошной полосой в центральных районах Евразийского континента и Северной Америке.

На Евразийском материке полупустыни встречаются на севере Крымского п-ова (Присивашье), занимают междуречье Дона и Волги (к югу от Волго-Донского канала до района несколько севернее Махачкалы); к востоку от Волги полупустыня тянется полосой шириной 200–400 км до границы с Китаем, затем переходит в Джунгарию. Из дерновинных злаков преобладают типчак и тонконог, из полукустарников — виды родов Полынь, Кохия и др. Полупустыня представляет собой как бы переходную зону между южной степью и пустыней.

Осадки выпадают неравномерно, в основном в осенне-зимне-весенние периоды. Снежный покров маломощен и неустойчив (10–20 см). Летние осадки могут иметь ливневый характер. Относительная влажность часто ниже 30%, что служит показателем сухости климата. Поверхность зоны получает около 120 ккал/см солнечной радиации. Средняя температура января от –10 до –20 °С, июля 22–27 °С. Продолжительность вегетационного периода в среднем 230 дней, к востоку она уменьшается до 170 дней. Наблюдаются суховеи.

В зоне преобладают следующие типы сообществ: типчакowo-ромашниковые, чернополынные и травяные степные. Годовой прирост растительной массы составляет 4–8 т/га.

*Типчакowo-ромашниковый тип* представлен в северной части зоны, где преобладают каштановые почвы. В составе растительности доминируют ксерофитные дерновинные злаки. Корневищные злаки и разнотравье представлены слабо. В растительных группировках преобладают Овсяница бороздчатая (типчак), Пижма тысячелистная, некоторые виды рода Полынь, Ковыль волосатик, Кохия простертая, она же прутняк, и др. Широко распространены эфемеры и эфемероиды (виды Мортука, Бурачка, Вероники, Мятлик луковичный, Тюльпаны,

Птицемлечники, Гиацинтик и др.). В напочвенном покрове широко представлены мхи, лишайники, цианобактерии (носток).

*Чернополынный тип* сопряжен с солонцевато-каштановыми почвами. Прослеживается еще большая разреженность травостоя, четко вырисовывается его мозаичность. Обильны эфемеры и эфемероиды. Хорошо развиты весенние однолетники: Клоповник пронзеннолистный, Кольpodium приземистый, Бурачок пустынный, мхи, цианобактерии, лишайники. В основном господствуют полыни (Полынь Лерха, П. малоцветковая, П. тонковатая, П. полусухая) с примесью степных дерновинных злаков — Овсяницы бороздчатой (типчака), Ковыля сарептского, Житняка пустынного и др.

Участки травяной степи приурочены к более глубоким депрессиям рельефа. Характерны дерновинные злаки (виды типчака, тонконога, ковыля). Встречаются представители степного разнотравья: Подмаренник настоящий, Зопник колючий, Кермек широколистный, Лен многолетний, Полынь австрийская или полынок, Шалфей остепненный, нередко заросли кустарников.

Полупустыни служат ярким примером комплексности растительного покрова. В поймах рек зоны распространены пырейные луга; кое-где по речным долинам и увлажненным склонам встречаются небольшие урочища леса из Вяза, Дуба, Осины и Яблони (Ергени).

#### 4.2.8. ПУСТЫНИ

В данном пособии пустыни рассматриваются в узком смысле, т.е. лишь жаркие и засушливые пустыни, сформировавшиеся вследствие малого количества выпадающих осадков и превышающего это количество испарения. Входящие сюда в широком географическом смысле арктические засушливые холодные пространства — т. н. арктические пустыни не рассматриваются.

Расположены пустыни в условиях умеренного, субтропического и тропического сильно засушливого климата. Зона простирается от северо-восточных берегов Каспийского моря до подножья Тянь-Шаня, занимая огромные пространства Средней Азии,

а в европейской части России — низовья рек — Урала, Волги и Терека. В России расположен лишь небольшой участок обширной области пустынь. Он представлен прикаспийским сектором умеренных пустынь, которые относятся к северной широтной категории.

На специфический облик (физиономию) растительного покрова пустынь впервые обратил внимание виднейший русский ботаник-географ И. Борщов. Он справедливо отметил, что в пустынях доминируют не дерновинные злаки, как в южных степях, а особая жизненная форма — полукустарнички. Растительный покров пустынь еще более разреженный (несомкнутый), чем в южных степях. Конечно, многие признаки, характеризующие полупустыню, свойственны и пустыням. Различия между ними чаще всего количественные, например по степени разреженности растительного покрова.

По сравнению с полупустыней климат пустыни резко континентальный: жаркое лето и относительно холодная для этих широт зима, значительная амплитуда суточных температур, сухость воздуха (примерно 14%), незначительная облачность, скудные осадки (не более 200 мм в год), ничтожная мощность снежного покрова. Нередко в течение нескольких месяцев небо безоблачно, осадки не выпадают.

Как правило, распределение осадков в пустыне резко колеблется по сезонам и годам; в пустынях Средней Азии их количество составляет от 60 до 175 мм. Средняя температура наиболее жарких месяцев около +40 °С при самых низких зимних температурах — ниже 0 °С. Годовая амплитуда температур достигает 90 °С, а суточная — 30 °С. Высокая сухость воздуха вызывает интенсивное испарение влаги с водной поверхности, которое бывает порядка 900–1500 мм в год. Недостаток влаги отмечается не только в почве, но и в воздухе. Испарение, таким образом, в семь раз превышает количество выпадающих осадков. В отдельные месяцы испарение, например, в Керках (низовья Амударьи) превышает осадки в десять раз.

Растительность пустынь достаточно разнообразна по структуре жизненных форм. Подавляющее большинство составляют засухоустойчивые растения — ксерофиты: безлистные, колючие,

мелколистные и др. Разнообразие климата, почв и растительного покрова создает достаточно пестрый внешний облик пустынь, а также разные возможности их хозяйственного освоения. Наиболее часто пустыни рассматривают в двух аспектах: зональном аспекте и в зависимости от почвенного покрова и поверхностных отложений. В зональном аспекте пустыни подразделяют на две подзоны: северную подзону полынных пустынь и южную подзону солянковых и эфемеровых пустынь.

В период весенних дождей в пустыне развивается и быстро (в течение четырех-пяти недель) заканчивает вегетацию эфемерная и эфемероидная растительность, чья адаптация к условиям зоны и состоит в очень высоком темпе развития. Разнообразие эфемеров довольно значительно. Их насчитывают около 300 видов, относящихся преимущественно к семействам Крестоцветные, Лютиковые, Бурачниковые, Злаки, Маковые.

Несмотря на суровые климатические условия, в благоприятные годы в пустыне получают хороший урожай зерновых без полива. Однако устойчивые урожаи возможны только при орошаемом земледелии.

В зависимости от почвенного покрова и механического состава поверхностных отложений различают глинистые, песчаные, солончаковые, щебнистые и гипсовые пустыни, которым соответствуют различные типы пустынных сообществ.

Глинистые пустыни занимают около 1/3 всей территории Средней Азии. Они простираются от Каспийского моря на юго-восток до южных государственных границ Туркменистана и Таджикистана. Только в районе Аральского моря и оз. Балхаш вклинивается песчаная пустыня. Из древесных растений встречаются заросли Саксаула черного.

В травяном покрове доминируют полыни: Полынь поздняя, П. белоземельная, П. одностолбиковая, П. цитварная и др. В пределах глинистой пустыни наиболее широко распространены Полынь белоземельная и Анабазис солончаковый, или биюргун. Встречаются также мхи, цианобактерии (стратоносток), лишайники и грибы.

В растительном покрове глинистых пустынь наиболее широко представлены комплексы: полынно-биюргуновый, полынно-

но-кокпековый, полынно-итсегековый, полынно-саксауловый. Нередко встречаются участки с господством Анабазиса безлистного, или итсегека, А. солончакового или биюргуна, Лебеды серой, или кокпека. У южных границ глинистой пустыни (предгорья Западного Тянь-Шаня, Памиро-Алая и Копетдага) весной развивается плотный растительный покров из эфемеров и эфемероидов. Пышный весенний растительный покров подзоны, хотя и недолговечный, представляет большую ценность для животноводства.

Массив песчаной пустыни не монолитный. В северной подзоне дислоцированы песчаные пустыни: Северные Каракумы, Большие и Малые Барсуки, Муюн-кумы и др. В южной подзоне наиболее обширны Каракумы, Кызылкумы.

Для песчаных массивов характерны комплексы великолепно приспособленных для жизни в рассматриваемых условиях растений-псаммофитов. Относительно хорошее почвенно-грунтовое увлажнение, многообразие песчаных форм рельефа (различные типы барханов, межбарханные понижения и др.) обеспечивают разнообразие формирующейся здесь растительности. Широко представлены не только оригинальные травянистые жизненные формы, но и кустарники, деревья, нередко формирующие густые заросли. Основу составляют Саксаул белый, в пониженных местах — Саксаул черный, разные виды Джужгуна. Травяной покров содержит много ценных кормовых растений: Кохия простертая (изень), Житняк сибирский, Осока уральская и О. вздутая или илак. Именно в песчаных пустынях исторически сложилось промышленное каракулеводство.

Щебнистые и гипсовые пустыни, как и песчаные, дислоцированы в северной и южной подзонах. Общая их площадь составляет около 35 тыс. км<sup>2</sup>. Основные массивы этих пустынь представляют Устюрт и Бетпак-Дала, а также северо-западные чинки (обрывы края плато) Кызылкумов.

В растительном покрове часто встречаются Солянка деревцевидная, или боялыч, Полынь белоземельная и П. туранская, Курчавка колючая, Вьюнок кустарниковый, Нанофитон ежовый, или тас-биюргун, Ковыль Лессинга, типчак.

В щебнистых пустынях северного типа, которые иногда считают полустепью или северной подзоной пустыни, доминирует



попынно-боялычная формация. В растительном покрове нередки суккуленты, особенно стеблевые. Преобладающая жизненная форма — ксерофитные полукустарники. В составе флоры не более 1000 видов. Для отдельных каменистых плато видовой состав бывает и еще более скромным: для Устюрта — 250 видов, для Бетпак-Дала — 500 видов.

Солончаковые пустыни занимают площадь около 116 000 км<sup>2</sup>. В пределах зоны пустынь они развиваются преимущественно на речных террасах Сырдарьи, Амударьи (северная подзона), Мургаба и Теджена (южная подзона). Солончаковые пустыни своим происхождением связаны с депрессиями (понижениями) рельефа, куда стекают атмосферные осадки. Основу засоления создают хлориды (поваренная соль) и сульфаты.

По внешнему виду растительность солончаковых пустынь очень разнообразна и представлена растениями, приспособленными к жизни на солончаках при высочайшей концентрации солей в почвенной влаге (галофиты). Большинство из них эугалофиты, т.е. ксерофитные суккуленты, обладающие хорошо выраженной устойчивостью к высокой концентрации солей: Сарсазан шишковатый, Соляноколосник прикаспийский, или караборак, Солерос травянистый, итсегек, сюда же относят многие виды родов Солянка, Сведа и др. К криногалофитам (солевыделителям) относят виды Гребенщика (Тамарикс), Франкений, а также своеобразный солончаковый злак — Прибрежницу приморскую.

Солончаковые пустыни подразделяют на *такыры* и *шоры*.

Такыры наиболее широко представлены и типичны для северной части зоны (Амударья, Сырдарья). Как правило, здесь отсутствуют высшие растения. На южных такырах можно наблюдать отдельные стадии зарастания их галофитами. Из микрофлоры встречается близкий к дождевикам гриб Баттаррея Стевена или Баттаррея веселковидная. На окраине такыров в связи с образованием песчаных наносов иногда развиваются саксаульники.

Шоры, или пухлые солончаки, распространены небольшими пятнами, преимущественно в понижениях рельефа на южных участках солончаковых пустынь. Рыхлый солончаковый

субстрат в типичном виде также недоступен для заселения. Нерациональное использование водных ресурсов привело к тому, что на больших площадях Средней Азии, Казахстана и некоторых других регионов возникли антропогенные солончаки (вторичное засоление почвы), вследствие чего значительные территории выбыли из сельскохозяйственного пользования. Расширение площади засоленных земель связано также с ветровым разносом солевой пыли с бывшего дна высыхающих водоемов, например Аральского моря (эоловое засоление). Мелиорация солончаков и возвращение их в сельскохозяйственное пользование связаны с трудоемкими мероприятиями по промывке. Чтобы не допустить вторичного засоления новых территорий, необходимо экологически правильно их мелиорировать и эксплуатировать (дренаж, регулирование поливов).

## ЧАСТЬ II. ЗООГЕОГРАФИЯ

### 5. ФАУНА. ЗООГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ СУШИ. ФАУНИСТИЧЕСКИЕ ОБЛАСТИ

*Фауна* — это эволюционно-исторически сложившаяся совокупность, комплекс видов животных, обитающих на определенной территории.

Существует несколько подходов к понятию «фауна».

Животные могут объединяться по систематическому принципу (фауна зверей — териофауна, птиц — авифауна, рыб — ихтиофауна, насекомых — энтомофауна и т.п.)

Животные могут объединяться и по территориальному принципу; при этом как по физико-географическим территориям (фауна Новой Зеландии) так и по административным образованиям (фауна Эстонии). Кроме того животные могут объединяться одновременно по систематическому и территориальному принципу (ихтиофауна оз. Байкал).

Еще один подход — временной. В его основе лежит период, в котором встречался тот или иной комплекс животных (фауна каменноугольного периода, фауна плейстоценового периода).

Термин «фауна» применяется к животным, объединенным общностью местообитания и образом жизни (фауна эктопаразитов серой вороны, почвенная фауна, пресноводная фауна). Кроме того фауна может выделяться по группе видов животных, име-

ющих значения для человека (фауна охотничье-промысловых копытных, фауна сельскохозяйственных вредителей).

В истории Земли фауны сменяли одна другую. Формирование фауны (фауногенез) какого-либо региона происходит в зависимости от его рельефа, климата, наличия или отсутствия физико-географических (океаны, моря, пустыни, горные цепи, широкие реки) и других преград (почва, снеговой покров, пища, убежища, враги, конкуренты).

Любая фауна характеризуется рядом признаков.

Видовой состав — один из важных признаков любой фауны. Кроме того для фауны характерна систематическая (таксономическая) структура, то есть набор видов и других более высоких таксонов (родов, семейств, отрядов). Эти две характеристики определяют богатство фауны.

В свою очередь под дефектностью фауны понимают отсутствие в ее составе определенных таксономических групп.

Еще один признак фауны — экологическая природа составляющих фауну видов. Так, для тропических лесов характерно большое число видов, ведущих древесный образ жизни, для степей и пустынь — бегающие и роющие виды.

Структуру фауны так же характеризуют *эндемики, реликты, автохтоны, аллохтоны*.

Эндемик — вид (или таксон более высокого ранга), обитающий только в данном районе, в определенной географической области и не живущий в других местах. Горный баран аргали является эндемиком Алтая, уссурийский тигр — эндемиком Сихотэ-Алиня. Виды могут быть эндемичными и для той или иной природной зоны (биома). Белый медведь является эндемиком Арктики, копытный лемминг — эндемиком зоны тундр.

Развитию эндемизма способствует географическая изоляция, климат, биотические факторы (паразитизм, конкуренция и т.п.).

Различают палеоэндемиков — реликтовых исчезающих видов (утконос) и неоэндемиков — прогрессивных молодых видов, возникших на недавно изолированных территориях (граус — белая куропатка Британских островов).

Чем выше систематический ранг эндемиков, тем самобытнее фауна. Наличие большого числа широко распространенных

видов при низком проценте эндемизма свидетельствует о преобладании миграционных процессов в фауногенезе. И наоборот, преобладание эндемиков, особенно высокого ранга, свидетельствует о доминировании местных длительных процессов формирования фауны.

Реликт — вид или таксон более высокого ранга (род, семейство и т.п.) сохранившийся из некогда широко распространенной и многочисленной группы организмов. Реликты чаще всего характеризуются небольшими ареалами. На территории России четвертичные реликты встречаются на территориях, не подвергшихся воздействию климатических условий последнего ледникового периода (леопард — на юге Дальнего Востока и на Кавказе). Реликтами называют и мало изменившихся потомков древних видов («живые ископаемые») — мечехвост, гаттерия, латимерия.

Как уже указывалось в фауне так же выделяют *автохтонные* и *аллохтонные* элементы.

Автохтон (абориген) — это вид или любая другая систематическая категория возникшая и эволюционировавшая на данной территории (ленивцы, муравьеды и броненосцы являются автохтонами Южной Америки). Автохтоны обычно составляют древнее ядро фауны.

Аллохтон (иммигрант) — вид или любая другая систематическая категория появившаяся на данной территории в результате естественного процесса вселения с другой территории. Опосум является аллохтоном северной Америки, проникший сюда из Южной Америки.

Фауны островов имеют целый ряд черт, отличающих их от фаун материков. Для островных фаун характерны бедность видового состава, дефектность, наличие большого числа эндемичных и реликтовых форм.

Причина бедности и дефектности островной фауны объясняется с одной стороны вымиранием, а с другой стороны — трудностью проникновения на острова переселенцев. Чем остров меньше, тем, как правило, однообразнее на нем условия жизни. Так, при анализе числа видов птиц обитающих на тропиче-

ских островах различной площади, выясняется, что на острове Новая Гвинея (площадь 759 тыс. кв. км) обитает около 500 видов птиц, на острове Шри-Ланка (площадь 65 тыс. кв. км) обитает около 250 видов, на Бермудских островах (площадь около 1 тыс. кв. км) — всего 13 видов.

Число обитающих на острове видов зависит не только от площади острова, но и от расстоянии от острова до ближайшего материка. Обычно, чем остров отстоит дальше, тем видов меньше и наоборот.

Эндемизм — является результатом изоляции островов. Чем дольше длилась изоляция тем выше таксон эндемиков. Древние острова (Мадагаскар, Новая Зеландия) имеют даже эндемичные отряды, а молодые острова — только виды (шотландский клест на Британских островах) или подвиды (сахалинский подвид кукши на Сахалине).

Островные фауны нередко содержат реликтовые формы. Это характерно для островов, чья изоляция продолжалась длительное время, в том случае, когда отделение острова от материка произошло до того, как на материке возникли прогрессивные группы животных, которые могли бы вытеснить архаичные формы. Так на островах Новая Зеландия до сих пор обитает «живое ископаемое» — гаттерия, единственный представитель отряда Клювоголовые (класс Пресмыкающиеся), на Антильских островах обитают щелезубы — крайне примитивные виды из отряда Насекомоядные.

Еще одна особенность островной фауны — наличие здесь адаптивной радиации. Предковый вид, так или иначе оказавшийся на острове находил здесь ввиду отсутствия конкурентов много свободных экологических ниш (в связи упоминавшейся выше бедностью островной фауны) и со временем распадался на ряд форм, каждая из которых в процессе эволюции адаптируясь к новым условиям существования занимала свою, определенную экологическую нишу и в конце концов достигала видового статуса.

Так, обитающие на Галапагосских островах 14 видов дарвиновых вьюрков, произошли, вероятно от одного предка.

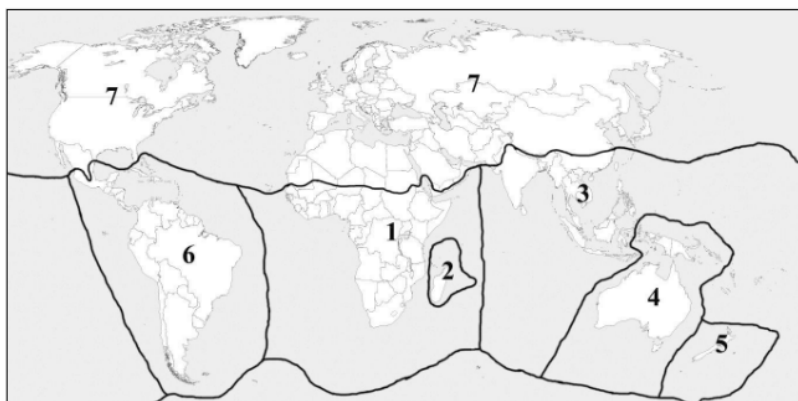


Рис. 8. Зоогеографические области суши:

1. Эфиопская область;
2. Мадагаскарская область;
3. Индо-Малайская область;
4. Австралийская область;
5. Новозеландская область;
6. Неотропическая область;
7. Голарктическая область

Еще одна особенность островной фауны — наличие на некоторых островах нелетающих видов птиц. Это также связано с дефектностью островной фауны, и в частности с отсутствием на островах хищных млекопитающих. Так на островах Новой Зеландии, где сложилась такая ситуация обитают нелетающие и плохо летающие птицы: киви, два вида пастушков — такахе и уэка, совиный попугай.

Общность и различие в составе фаун разных частей Земного шара приводит к необходимости оценить их в количественных показателях и определить где проходят границы, занятые разными фаунами, разделить и классифицировать поверхности Земного шара на фаунистические регионы различного ранга — то есть к выделению фаунистических областей, к зоогеографическому районированию (рис. 8)

Фаунистическое районирование базируются на изучении ареалов видов и целых фаунистических комплексов, основыва-

ется на сходстве происхождения и следовательно на древности характерных для региона групп животных (в основном птиц и млекопитающих).

Главный подход к фаунистическому районированию, который использует современная зоогеография — это выделение зоогеографических областей по эндемичным таксонам высокого ранга (отрядом, семействам).

Зоогеографические границы между фаунистическими регионами весьма условны, их обычно проводят по линиям наибольшего совпадения ареалов эндемичных групп. Границы могут быть проведены строго линейно лишь там, где они проходят по морским берегам или высоким горным хребтам (например Гималаи). Чаще между двумя соседними областями лежит относительно широкая переходная зона взаимного проникновения двух фаун.

Суша Земли подразделяется на 4 фаунистических царства и 7 областей. Это Царство Палеогей (включает Эфиопскую, Мадагаскарскую и Индо-Малайскую области), Царство Нотогей (включает Австралийскую и Новозеландскую области) Царство Неогей (включает Неотропическую область), Царство Арктогей (включает Голарктическую область).

## 5.1 ЭФИОПСКАЯ ОБЛАСТЬ

Эфиопская область (Афротропическая область) занимает весь африканский материк к югу от Сахары, а также и юго-западную оконечность Аравийского полуострова и о. Сокотру. Богатая фауна этой зоогеографической области обнаруживает явные связи не только с фаунами Мадагаскарской и Индо-Малайской областей, но и с Неотропической областью и с Палеарктикой.

Эфиопская область представляет собой гигантское плоскогорье. Средней высоты горы расположены на востоке и юге области. Большая часть равнины занята саванной. Влажные тропические леса располагаются на экваторе от Гвинейского залива до оз. Ньяса. Пустыни расположены на юге этой зоогеографической области.



Среди насекомых в Эфиопской области многочисленны и разнообразны африканские саранчовые, представленные рядом эндемичных семейств. Среди чешуекрылых эндемично одно небольшое семейство ночных бабочек.

Из двукрылых наиболее известные эндемики Африки — мухи цеце, которые являются переносчиками возбудителя сонной болезни крупных млекопитающих и человека. Среди жесткокрылых исключительным богатством и разнообразием отличаются бронзовки (из них в свою очередь можно выделить гигантских жуков-голиафов).

Из рыб для Эфиопской области эндемичным является отряд Многоперообразные (10 видов). Тело этих рыб вытянутое, вальковатое, длиной до 90 см. Спинной плавник состоит из множества отдельных лопастей, расположенных вдоль всей спины. Грудные плавники этих рыб с мясистой лопастью в основании. Плавательный пузырь используется рыбами в качестве органа воздушного дыхания.

Для Эфиопской области эндемичен отряд Клюворылообразные. Семейство Клюворылые включает около 100 видов рыб. У некоторых видов рот вытянут вперед и вниз, у других на нижней челюсти, под ротовым отверстием имеется длинный пальцевидный придаток, который является органом осязания. В хвостовой области у этих рыб расположены электрические органы, способные генерировать слабые электрические импульсы. С помощью этих органов клюворылы способны ориентироваться в полной темноте или в мутной воде. Сходные органы имеет и единственный представитель эндемичного семейства Гимнарховые (так же принадлежащего к отряду Клюворылообразные) — гимнарх. Это крупная, до 150 см в длину, рыба угреобразного облика. Она обитает в водоемах бассейна Нила и Западной Африки.

Эндемиками Эфиопской области являются несколько семейств костных рыб, относящихся к отряду Гоноринхообразные. В частности представители семейства Кнериевые имеют небольшое (длина 5–9 см) удлинённое тело. Они обитают в быстрых реках, ведут придонный образ жизни и питаются водорослями. К семейству Фрактолемовые относится единственный вид — фрактолем (длина тела до 15 см длиной). У этой рыбы малень-

кая уплощенная голова; рот небольшой, тело покрыто крупной чешуей. Плавательный пузырь фрактолем может использовать в качестве добавочного органа воздушного дыхания.

В Эфиопской области среди эндемичных семейств из отряда Сомообразные следует упомянуть семейство Электрические сомы (в него входит всего один вид). Электрический сом (длина тела до 65 см) обитает в Ниле и в водоемах Западной Африки. Вдоль всего тела рыбы тянутся своеобразные парные массивные электрические органы, способные генерировать ток до 300–360 вольт, который используется для охоты и для защиты.

Один из представителей другого эндемичного семейства Перистоусые сомы — небольшой по размерам чернобрюхий перистоусый сомик способен подолгу плавать кверху брюхом, собирая упавших на поверхность водоема насекомых.

Среди отряда Араванообразные (представители которого встречаются и в Неотропиках) эндемично семейство Рыбы-бабочки. Рыба-бабочка или рыба-мотылек (длина тела 10–12 см) обитает в бассейнах рек, впадающих в Гвинейский залив. Чаще всего она встречается в стоячих водоемах. Рыбой-бабочкой она названа так потому, что у нее имеются большие широкие грудные плавники. С их помощью она, спасаясь от хищников или ловя летающих насекомых, способна совершать длинные прыжки над водой.

К эндемичному семейству Африканские двулегочниковые относятся 4 вида. Эти рыбы способны переносить полное высыхание водоема в засушливый период в специально вырытой на дне камере.

Рассматривая класс амфибий, следует отметить, что в Эфиопской области полностью отсутствуют представители отряда Хвостатые.

Из отряда Бесхвостые для этой зоогеографической области эндемичны несколько семейств.

Семейство Пискуны, включает около 150 видов. Некоторые из них имеют небольшие размеры похожи на лягушек и встречаются в лесах различного типа, саваннах, проникают в городские парки. Другие представители этого семейства похожи на квакш и обитают на деревьях.

В эндемичное семейство — Лягушки-поросята входит 9 видов, распространенных к югу от Сахары. Свое название эти амфибии получили за округлую форму тела. Кроме того при опасности они способны сильно раздуваться.

Представители эндемичного семейства Узкороты (31 вид) характеризуются плотным телосложением, короткой головой, маленьким ртом и направленными вперед глазами. Они так же, как и лягушки-поросята при опасности способны раздуваться.

Для Эфиопской области эндемичен род Шпорцевые лягушки (они вместе с неотропическими амфибиями входят в семейство Пиповые). Свое название шпорцевые лягушки получили за острые когти на трех пальцах задних конечностей. Эти амфибии являются полностью водными животными, никогда не покидающими водоемов. Нередко их содержат в качестве декоративных и лабораторных животных.

В Эфиопской области (в Камеруне и Гвинее) обитает самое крупное ныне живущее бесхвостое земноводное — лягушка-голиаф (семейство Настоящие лягушки). Ее масса достигает 6 кг, а длина тела от морды до пальцев вытянутых лап — 90 см.

Среди класса рептилий субэндемично (представители которого живут не только в Африке, но в другой зоогеографической области — на Мадагаскаре) семейство Геррозавы включающее в себя 25 видов.

Так же в Эфиопской области и на Мадагаскаре встречаются представители другого семейства ящериц — Поясохвосты (около 60 видов). Туловище и хвост поясохвостов защищено рядами крупных ребристых шиповатых чешуй. При опасности некоторые поясохвосты сворачиваются в кольцо таким образом, что их колючие шипы направлены наружу.

Среди птиц Эфиопской области следует отметить эндемичный отряд Птицы-мыши, который включает в себя 6 видов мелких (длина тела 30–36 см) длиннохвостых хохлатых птиц. Птицы-мыши обитают в кустарниковых саваннах и в разреженных лесах. Они очень плохо летают, но чрезвычайно ловко передвигаются в густых зарослях кустарников. Питаются птицы-мыши кормами растительного происхождения.

Эндемичное семейство Страусовые представлено единственным современным видом — африканским страусом, самой крупной из современных птиц: некоторые самцы страусов достигают 270 см высоты и массы 90 кг.

Эндемичное семейство Секретари (отряд Ястребообразные), представлено единственным видом — птицей-секретарем — высокой (выше 1 м), длинноногой птицей. Она ведет наземный образ жизни, населяет саванны, где охотится грызунов, змей, ящериц, а так же на крупных насекомых.

Из отряда Аистообразные эндемично семейство Китоглаввые и субэндемично Молотоглаввые.

Китоглав — крупная длинноногая птица — масса до 7 кг, высота до 1 м. Клюв у китоглава непропорционально массивный, приплюснутый сверху, с крючком на конце, с помощью которого он добывает рыб, амфибий и водных рептилий. Распространен китоглав в экваториальной Африке, где населяет болота и речные побережья.

У молотоглава (длина тело около 55 см) сжатый с боков прямой относительно длинный клюв, а на затылке длинный хохол. Из-за этого голова этой птицы напоминает молот (отсюда и название). Молотоглав обитает в лесах по берегам рек. В гнездовой период пара птиц из веток строит огромное (до 1,5 метра в диаметре) шарообразное закрытое гнездо с несколькими камерами внутри.

В Эфиопской области обитают представители семейства Цесарковые (один из видов этого семейства встречается так же и на Мадагаскаре). У цесарок голова и часть шеи голые, у некоторых видов эти неоперенные части ярко окрашены). Цесарки — наземные птицы, обитающие в саваннах, в зарослях кустарников и в разреженных лесах. Обыкновенная цесарка является предком многочисленных домашних пород цесарок.

Для Эфиопской области эндемичными являются 23 вида отряда Туракообразные. Длина тела этих птиц 36–71 см, масса от 250 г до 1 кг). Клюв у турако крепкий, широкий, хвост длинный, крылья широкие, оперение яркое, на голове у многих видов имеется хохол из волосовидных перьев. Турако населяют влажные тропические леса и саванны. Питаются они кормами растительного происхождения (сочными плодами, побегами, почками). Моногамы.

У представителей эндемичного семейства Древесные удоды (9 видов) отличительными чертами являются длинный ступенчатый хвост, длинный, тонкий, изогнутый вниз клюв и преобладание в окраске темных, с металлическим отливом тонов. Древесные удоды населяют тропические леса и саванны. Гнездятся они в дуплах деревьев. Основу питания составляют насекомые, которых птицы достают из трещин коры деревьев.

Среди млекопитающих для Эфиопской области эндемичны отряды Прыгунчики, Даманы и Трубказубы.

Прыгунчики представлены 16 видами небольших (длина тела от 9,5 до 31 см) размеров. Задние конечности прыгунчиков намного длиннее передних, на голове у них имеется вытянутой хоботок. В спокойном состоянии зверьки передвигаются на четырех конечностях, при опасности прыгают только на задних, как тушканчики. Питаются насекомыми.

Отряд Даманы включает в себя 5 видов небольших (длина тела 30–60 см, масса 1,5–4,5 кг) растительноядных зверьков, внешне отдаленно напоминающих сурков. Даманы обитают в горах (на высоте до 4,5 тыс. метров) и в лесах. Благодаря особому строению кожи на лапах даманы, живущие в горах, способны перемещаться по практически отвесным скалам.

К эндемичному отряду Трубказубы относится один вид — трубказуб. Длина тела этого зверя до 1,6 м, масса до 80 кг), У трубказуба короткие ноги, длинные уши и хвост, сильно вытянутая морда. Конечности вооружены мощными копытообразными когтями. Язык у этого животного длинный (около 30 см), червеобразный. Трубказуб ведет ночной образ жизни, день проводит в вырытых им норах (длиной до 3 м). Питается в основном термитами и муравьями.

Отряд Афросорициды представлен одним эндемичным семейством Златокроты и одним эндемичным подсемейством Выдровые землеройки. К семейству Златокроты относится около 20 видов небольших зверьков (длина тела до 23 см), ведущих подземный образ жизни. Свое название златокроты получили из-за металлического отлива волосяного покрова. Морда у златокротов оканчивается ороговевшей подушечкой, ноздри прикрыты кожной складкой, глаза скрыты под кожей, когти

двух пальцев на передней конечности сильно увеличены. Распространены златокроты главным образом в Южной Африке. Представители семейства Выдровые землеройки (3 вида, длина тела до 30 см) обитают по берегам водоемов в западных и центральных частях Экваториальной Африки. У выдровых землероек тело вытянутое, приземистое, конечности короткие, хвост уплощен с боков. Эти животные ведут полуводный образ жизни, хорошо плавают и ныряют. Питаются они рыбой и ракообразными.

Среди грызунов в Эфиопской области распространены представители несколько эндемичных семейств: Шипохвостые, Долгоногие, Скальные крысы, Землекоповые.

К семейству Шипохвостые принадлежат 7 видов. Это длиннотелые древесные грызуны (длина тела до 43 см, масса 1,5 кг) с хорошо развитой боковой кожистой складкой, расположенной между передними и задними конечностями, которая позволяет им совершать планирующие полеты до 100 метров. Нижняя часть хвоста покрыта шипиками (откуда и происходит название зверьков), помогающими шипохвостам взбираться на стволы деревьев.

Семейство Долгоноги включает в себя один вид. Длина тела долгонога до 60 см, хвоста — до 50 см, масса — до 4 кг. Задние конечности долгонога очень длинные, передние короткие. Долгоног передвигается прыжками на задних конечностях (длина прыжка — до 5 м). Населяет пустыни и полупустыни Центральной и Южной Африки. Ведет ночной образ жизни, день проводит в норе.

В семейство Скальные крысы входит один вид. Длина тела этого грызуна до 19 см, масса — до 300 г). Внешне эти грызуны отчасти напоминают белок из-за пушистого хвоста. Обитают скальные крысы в каменистых россыпях и в скалах. Очень подвижное сочленение ребер помогает зверькам легко протискиваться в щели среди камней.

К семейству Землекоповые принадлежат 22 вида (длина тела до 33 см), приспособленных к подземному образу жизни. Тело у них вальковатой формы, голова крупная, конечности короткие, глаза маленькие, ушная раковина редуцирована.

У некоторых видов (голый землекоп) волосяной покров почти полностью редуцирован. Представители этого семейства населяют открытые пространства Африки к югу от Сахары. Одни виды землю роют при помощи конечностей, другие — резцами. Питаются землекоповые сочными корневищами растений.

Эндемичное семейство Галаговые (25 видов) из отряда Приматы включает 8 видов. Размеры тела от 11 до 50 см, масса — от 50 до 2000 г. У галаго подвижные уши, большие глаза. Эти зверьки ведут древесный образ жизни, активны ночью, а днем спят в дуплах. Питаются галаго насекомыми и растительной пищей.

Для Эфиопской области эндемичны семейства Бегемотовые и Жирафовые (отряд Парнокопытные).

Бегемотовые представлены двумя видами. Обыкновенный бегемот (длина тела до 4,5 м, масса до 3200 кг) населяют берега крупных рек и озер, большую часть времени проводя в воде. Второй вид — карликовый бегемот (длина тела до 185 см, масса до 275 кг) с водоемами связан в меньшей степени. Живет он во влажных тропических лесах.

Жирафы (высота тела до 5,5 м, масса — до 1000 кг) широко распространены в Африке к югу от Сахары в саваннах и сильно разреженных лесах. Другой вид этого семейства — окапи (длина тела до 2 м, масса — до 250 кг) населяет дождевые леса Заира.

Кроме перечисленных эндемичных отрядов и семейств для фауны Эфиопской области можно отметить следующие характерные черты.

Из надсемейства Человекообразные обезьяны эндемичны три вида — шимпанзе, карликовый шимпанзе и горилла.

Семейство Мартышковые представлено множеством эндемичных родов (Мартышки, Колобусы, Павианы и др.).

Для Эфиопской области эндемичен подвид Зебры (из рода Лошади), в который в настоящее время входят три вида (один вид — квагга уничтожен человеком в конце XIX века).

Характерная фаунистическая особенность Эфиопской области — это разнообразие антилоп, которые представлены здесь эндемичными родами (Импалы, Спрингбоки, Гну, Лошадиные антилопы, Дикдики, Дукеры, Карликовые антилопы, Стенбо-

ки, Лесные антилопы и др.). Высота в холке карликовой антилопы не превышает 30 см, а масса — 3 кг, высота в холке антилопы-канны достигает 180 см, а масса — 1000 кг.

Кроме того, для этой области эндемичны такие представители парнокопытных, как африканские буйволы, лесные свиньи и бородавочники, из непарнокопытных — черный и белый носороги, а из хоботных — африканские слоны.

## 5.2 МАДАГАСКАРСКАЯ ОБЛАСТЬ

К Мадагаскарской зоогеографической области помимо одноименного острова относятся Сейшельские, Амирантские, Коморские и Маскаренские острова.

Центральные части острова Мадагаскар представляют собой возвышенное безлесное плоскогорье (1000–1500 м над у. м.), окруженное низменностями, на которых на восточной части острова сохранились тропические леса. Южная часть острова пустынна.

До конца мелового периода сохранялась сухопутная связь между современным Мадагаскаром, который тогда был частью Африканского континента и Индией. Отделение Мадагаскара от континента произошло в эоцене. Таким образом изоляция Мадагаскарской области длится достаточно давно, что привело к формированию здесь типичной островной фауны, с большими дефектами в ее составе (что хорошо заметно при сравнении ее с материковой эфиопской фауной) и со значительным числом эндемиков.

Ниже рассматриваются основные особенности фауны Мадагаскарской области.

Фауна беспозвоночных животных Мадагаскара носит эфиопский характер, хотя среди беспозвоночных встречается ряд эндемичных родов скорпионов и бабочек-парусников. На Мадагаскаре встречаются громадные тенетные пауки из рода Нефилы, и очень крупная ярко-желтая бабочка-павлиноглазка комета (ее длина достигает 26 см).

Фауна пресноводных рыб бедна — менее 20 видов, в основном африканского происхождения, причем в этой области полностью



отсутствуют строго пресноводные представители семейства Карповые, богато представленные в Эфиопской области.

Фауна земноводных включает около 250 видов, среди которых имеются одно эндемичное семейство Мантеллы (свыше 200 преимущественно древесных лягушек) три эндемичных подсемейства из семейства Узкороты. К узкоротам принадлежит и томатный узкорот (лягушка-помидор) окрашенный в оранжево-красный цвет.

Фауна рептилий Мадагаскара весьма своеобразна. На острове встречается около 260 видов, среди которых 1 вид крокодилов, 13 видов сухопутных черепах и около 240 видов чешуйчатых (из них 180 видов ящериц и 60 видов змей).

Пресмыкающиеся острова в основном родственны африканским видам.

В Мадагаскарской области встречается гигантская черепаха достигающая в длину 123 см. Раньше она была широко распространена на большинстве островов описываемого региона, но к настоящему времени сохранилась лишь на острове Альдабра. Кроме того из сухопутных черепах следует отметить мелкую (длина тела 10 см) паучью черепаху, а также лучистую и плоскую черепах.

В Мадагаскарской области встречается эндемичное семейство Мадагаскарские игуаны (7 видов). Следует подчеркнуть, что основная часть видов инфраотряда Игуановые обитает в Неотропиках.

На Мадагаскаре обитают свыше 50 видов хамелеонов. На острове обитает и самый крупный представитель этого семейства длиной 68 см (хамелеон Осталети), и самый мелкий длиной 34 мм (брукезия).

Кроме того в этой зоогеографической области из ящериц встречаются гекконы, геррозавры и сцинки. Из змей обитают представители трех семейств: слепозмейки, ложноногие и ужовые.

Из ложноногих на Мадагаскаре обитают два вида удавов близких к южноамериканским удавам. Длина тела мадагаскарского древесного удава составляет достигает 2,5 м. У этих змей существует два типа окраски — оливково-зеленая и палево-ко-

ричевая с коричневыми пятнами обрамленными желтой каймой. Мадагаскарские удавы питаются птицами и мелкими млекопитающими.

В этой области нет ни одного представителя ядовитых змей.

В Мадагаскарской области встречается один вид крокодилов — это нильский крокодил. К настоящему времени численность этого вида из-за истребления его человеком очень низкая.

В Мадагаскарской области обитают около 160 видов птиц, половина видов которых являются эндемиками.

Среди эндемичных таксонов следует отметить вымерший отряд Эпиорнисообразные (около 10 видов). Самый крупный эпиорнис достигал трехметровой высоты и имел массу около 400 кг. Длина яиц этого вида эпиорниса достигала 34 см, а их объем составлял 12 литров. Кости эпиорнисов находили вместе с кремнями для старинных ружей, что может свидетельствовать о том, что этих птиц застали еще колонизировавшие Мадагаскар арабы.

В эндемичном семействе Дронтовые было два вида. Нелетающие голуби дронты крупные, размером с гуся (а весом до 10–20 кг) птицы с большой головой, мощным клювом и с маленькими крыльями. Обитая на Маскаренских островах, там где не было наземных хищников, дронты утратили способность к полету. Поэтому они оказались совершенно беззащитными перед человеком, который заселив эти острова стал охотиться на неуклюжих птиц. Так же большой вред дронтам нанесли завезенные человеком на острова собаки и свиньи, которые разоряли их гнезда. К концу XVIII века дронты были полностью истреблены.

Эндемичное семейство Пастушковые куропатки (или Мадагаскарские пастушки) включает в себя три вида. Длина тела пастушковых куропаток — до 30 см. У птиц длинный хвост, короткие и широкие крылья, удлинённые ноги. Пастушковые куропатки летают плохо и ведут наземный образ жизни, хотя гнезда устраивают на деревьях. Во внегнездовое время держатся стайками до 20 особей.

В эндемичном семействе Ванговые 15 видов. Это мелкие и средних размеров птицы (длина тела 13–31 см), плотного телосложения, яркой окраски и разнообразной формой клюва —

от мощного и толстого до тонкого длинного и изогнутого. Внешне сходны со скворцами, сорокопугами и поползнями. Живут в лесах, гнездятся на деревьях.

В эндемичном семействе Филепиттовые 4 вида небольших птиц с широкими округлыми крыльями и коротким хвостом. Они населяют горные леса Мадагаскара. Один вид питается плодами и ягодами, другой — насекомыми, нектаром и пыльцой цветков.

Териофауна Мадагаскара замечательна тем, что здесь сохранился ряд примитивных и древних групп.

Среди рукокрылых имеется эндемичное семейство (включающее в себя единственный вид) Мадагаскарские присоконоги. Длина тела этой летучей мыши 6 см, на основании больших пальцев крыльев и голеностопных суставов развиты присасывательные диски, при помощи которых зверек во время дневки прикрепляется к нижней стороне крупных кожистых листьев.

Среди насекомоядных имеется эндемичное семейство Тенрековые (отряд Афросорициды), включающее около 30 видов. Долгое время эволюция тенрековых происходила на изолированных островах, где не было других мелких насекомоядных млекопитающих. Поэтому они заняли свободные экологические ниши и образовали ряд жизненных форм, приобретя определенное сходство с мелкими млекопитающими из других групп. Обыкновенный тенрек по ряду признаков напоминает опоссумов, у малого и большого тенреков — выработался иглистый покров как у ежей, длиннохвостые тенреки сходны с землеройками, рисовые тенреки — с кротами, болотные тенреки — с ондатрой. Эти животные активны в сумерках и ночью, питаются они различными беспозвоночными, и мягкими плодами растений. У некоторых видов тенреков самка рождает до 32 детенышей.

На Мадагаскаре особенно поражает обилие и своеобразие низших приматов — семейств Руконожковые (1 вид), Карликовые лемуры (30 видов), Лемуровые (26 видов), Тонкотелые лемуры (26 видов), Индриевые (19 видов).

Длина тела современных представителей семейства Лемуровые — 30–45 см, масса тела 2–4 кг. Около тысячи лет назад

на Мадагаскаре встречались представители этого семейства размером с быка и массой до 200 кг.

Тело у современных представителей семейства вытянутое, стройное, задние конечности немного длиннее передних, большой палец противопоставлен остальным. Хвост обычно длиннее тела.

Типичный представитель семейства — лемур-катта или кошачий, зверь с серой окраской тела и с длинным, превышающий по длине тело хвостом, в окраске которого чередуются кольца черного и белого цвета. Ведет полуназемный дневной образ жизни. Держится стаями до 30 особей. Питается листьями, цветками, плодами.

Самый крупный представитель семейства Индриевые — короткохвостый индри имеет длину тела до 90 см, массу тела до 10 кг. Окраска головы спины и лап у него черная, остальное тело белое. Это древесное животное, лишь иногда спускающееся на землю, где передвигается на задних лапах большими прыжками, ведет дневной образ жизни, питается листьями цветками и плодами.

К семейству Руконожковые относится всего один вид — руконожка. Это крупный (масса до 2 кг) длиннохвостый большеухий зверек с крупными глазами с темно коричневой или черной окраской волосяного покрова. Руконожка — древесное животное, ведущее ночной образ жизни. Основу питания составляют личинки насекомых, которых зверек обнаруживает под корой с помощью слуха. Для того чтобы добыть насекомое, руконожка выгрызает резцами отверстие, а затем достает добычу специализированным очень тонким третьим пальцем передних лап.

На Мадагаскаре встречаются представители эндемичного подсемейства Мадагаскарские хомяки (27 видов), которые занимают экологические ниши песчанок, тушканчиков, крыс и сонь.

Среди хищников в Мадагаскарской области обитают только представители семейства Мадагаскарские виверры (10 видов). Для этой зоогеографической области эндемичными являются подсемейства Мадагаскарские мунго и Фоссы.

Фосса — самый крупный хищник Мадагаскара. Длина тела этого животного достигает 76 см, хвоста — 65 см. Шерсть фоссы

короткая, гладкая, красновато-коричневая. Ведет ночной образ жизни, питается птицами и млекопитающими, прекрасно передвигается как по земле так и по деревьям.

Из копытных лишь 1 вид населяет Мадагаскар — это кистеухая свинья. Высказываются предположения, что она была завезена человеком из Африки.

### **5.3. ИНДО-МАЛАЙСКАЯ (ОРИЕНТАЛЬНАЯ) ОБЛАСТЬ**

Индо-Малайская область занимает полуострова Индостан и Индокитай, Зондские острова и Филиппины, она так же включает в себя все огромное число мелких остров Тихого океана от Каролинских и Мариинских до островов Пасхи, Сала-и-Гомес, Гавайских островов и острова Туамоту.

На севере и на западе Индо-Малайская область граничит с Голарктикой, на юго-востоке — с Австралийской областью.

Северные границы Индо-Малайской проходят по Гималаям, и по долинам рек Янцзы и Хуанхэ. На западе нечеткую границу можно провести по пустыне Тар.

Область островов расположенных между Калимантаном и Новой Гвинеей представляет широкую переходную зону, занятую смешанной фауной, содержащей как индо-малайские так и австралийские элементы.

Фауна Индо-Малайской области очень богата и разнообразна, но эндемичных групп высокого таксономического ранга сравнительно немного.

В Индо-Малайской области очень разнообразна фауна бабочек, многие представители которых отличаются крупными размерами и яркой окраской. В частности здесь обитает гигантская павлиноглазка-атлас, бабочка-каллима, или «сухой лист», названная так потому, что ее сложенные крылья формой и окраской очень похожи на сухой лист дерева. В Индо-Малайской области встречаются бабочки птицекрылы или орнитокрылы. Эти бабочки отличаются большим размером (размах крыльев до 28 см) яркой контрастной окраской (сочетание черного, красного, желтого, зеленого цветов) и узкой ланцетовидной формой передних крыльев.

В Индо-Малайской области живут муравьи-портные, которые способны «сшивать» (вернее склеивать с помощью липкого секрета, вырабатываемого их личинками) из листьев большие гнезда, в которых эти насекомые поселяются.

Среди пресноводных рыб для Индо-Малайской области эндемичными являются несколько семейств.

Представители семейства Гастромизоновые (137 видов) живут в быстрых горных речках. Грудные и брюшные плавники у них широкие, благодаря которым эти рыбы прикрепляются к камням.

Представители эндемичного семейства Хаковые сомы (4 вида) отличаются огромной головой и широкой пастью. Они обитают в медленно текущих реках и являются ночными хищниками-засадчиками.

Представители семейства Брызгуновые (7 видов) способны сбивать струей воды насекомых, находящихся на расстоянии до 2,5 метров от поверхности воды.

Для Индо-Малайской области характерны представители семейства Ползуновые или Лабиринтовые, которые встречаются еще и в Эфиопской области. Вследствие обитания этих рыб в водоемах с дефицитом кислорода у них развился наджаберный орган — лабиринт, используемый рыбами в качестве дополнительного органа дыхания. Из Индо-Малайской области происходят такие известные аквариумные рыбки этого семейства, как макропод, лялиус, гурами и бойцовая рыбка (или петушок).

Среди бесхвостых амфибий эндемичны несколько семейств.

У многих представителей семейства Рогатые чесночницы (138 видов) над глазами образуются заостренные выросты в виде рогов. Эти земноводные ведут ночной образ жизни, а день проводят зарывшись в опавшую листву, и выходят на поиски корма с наступлением темноты.

Один из видов эндемичного семейства Карликовые лягушки — миниатюрная ночная лягушка был открыт учеными только в 2007 году и считается одной из самых маленьких лягушек в мире: длина тела взрослых амфибий не превышает 1,5 см. Распространены эти крошечные лягушки во влажных лесах Юго-Западной Индии.

К семейству Пурпурные лягушки относится пурпурная или лиловая лягушка. Это узкоареальный вид, обитающий на небольшой территории площадью около 14 км<sup>2</sup> в Юго-Западной Индии. Земноводное обладает необычной лиловой окраской кожного покрова и непропорционально маленькой головой и узкой, заостренной мордой. Большую часть своей жизни она проводит под землей, где добывает термитов. Пурпурная лягушка выходит на поверхность лишь в период муссонов не более чем на две недели в году для размножения.

К эндемичному роду Безлегочные лягушки относится единственный вид, обитающий в чистых холодных горных реках Борнео — безлегочная лягушка. Необходимый для жизнедеятельности кислород она получает через кожу.

На острове Ява обитает яванская летающая лягушка из широко распространенного семейства Веслоногие. Это земноводное ведет древесный образ жизни. У нее очень длинные пальцы, соединенные перепонками. При передвижении с дерева на дерево эта лягушка способна совершать планирующие прыжки.

Среди рептилий следует отметить эндемичное семейство Большеголовые черепахи, которое включает единственный вид — большоголовую черепаху. Эта сравнительно небольшое животное, с панцирем длиной до 18 см, имеет несообразно крупную голову, покрытую сверху одним большим прочным щитком, неспособную из-за своих размеров втягиваться под панцирь. Большоголовая черепаха обитает в горных реках и ручьях, питается рыбой и водными беспозвоночными.

Для Индо-Малайской области характерны несколько эндемичных семейств змей. Представители семейства Щитохвостые встречаются в Индии и на Шри-Ланке. Это небольшие (от 20 до 70 см длиной) неядовитые змеи, ведущие роющий образ жизни, обладающие маленькой заостренной головой с редуцированными глазами и коротким, косо «срезанным» хвостом, которым они упираются при движении под землей. Щитохвостые змеи питаются различными почвенными беспозвоночными.

Представители эндемичного семейства Цилиндрические змеи населяющие тропические леса Юго-Восточной Азии, так же ведут роющий образ жизни.

В Индо-Малайской области обитает лучистая змея из эндемичного семейства Ксенопелтиды. Это небольшая (до 1 м длиной) неядовитая рептилия буроватой окраски с цилиндрическим телом и сравнительно коротким хвостом. Свою добычу (лягушек, ящериц, мелких грызунов) душит кольцами своего тела.

В крупных реках Индостана и Индокитая обитает гангский гавиал — единственный представитель эндемичного семейства Гавиаловые (отряд Крокодилы). Длина этого крокодила достигает 6,6 м. Питается это вид в основном рыбой иногда — птицами и млекопитающими (преимущественно трупами).

Из широко распространенного семейства Агамовые следует отметить обитающих только в Индо-Малайской области древесных ящериц — летучих драконов (длина тела до 40 см). По бокам тела этих ящериц имеются кожные складки, способные расправляться при помощи несколько очень длинных подвижных ребер. Благодаря возникающей при этом несущей поверхности летучие драконы способны планировать с дерева на дерево, преодолевая расстояние до 30 м.

На островах Малайского архипелага — Комодо, Ринджа и Флорес обитают самые крупные из современных ящериц — комодские вараны (из широко распространенного семейства Варановые), достигающие в длину более 3 м.

Из широко распространенного семейства Ложноногие для Индо-Малайской области следует отметить одну из самой крупных змей мира — сетчатого питона, достигающего 10 м длины, а из семейства Аспидовые — самую крупную ядовитую змею — королевскую кобру, достигающую в длину 6 м.

Для орнитофауны Индо-Малайской характерны три эндемичных семейства — Кагу (отряд Журавлеобразные), а также Листовковые и Иреновые (оба из отряда Воробьинообразные).

В семейство Кагу входит единственный вид — кагу. Кагу — довольно крупные птицы (длина тела около 60 см) пепельно-серой окраски с длинным хохлом на голове. Обитает этот вид в лесах Новой Каледонии. Кагу почти не летает, при опасности убегает и затаивается. По ночам птицы издают громкие крики, слышимые за километр. Гнездится кагу на земле (в кладке



1 яйцо), питается наземными улитками и другими беспозвоночными. Это чрезвычайно редкая птица (в природе осталось не более 700 особей), внесена в Красную книгу МСОП.

Листовковые (11 видов) — это средних размеров (длина тела 14–20 см) древесные птицы, в окраске оперения которых, как правило, сочетаются зеленые и желтые цвета. У Иреновых (2 вида) в окраске преобладают синие цвета. Представители обоих семейств строят гнезда на деревьях, питаются плодами и семенами.

Для Индо-Малайской области характерны представители субэндемичных родов Саланганы (свыше 30 видов) и Хохлатые стрижи (отряд Стрижеобразные). Саланганы гнездятся в пещерах, где в темноте ориентируются с помощью эхолокации. Свои гнезда саланганы строят используя собственную слюну, которая быстро твердеет на воздухе. Гнезда саланган (известные как «ласточкины гнезда») ценятся в Юго-Восточной Азии как деликатес.

Хохлатые или древесные стрижи (4 вида) свои крохотные чашевидные гнезда, сделанные из скрепленных слюной кусочков коры, прикрепляют к боковым поверхностям тонких ветвей деревьев. Самка приклеивает слюной к гнезду единственное яйцо и насиживает его сидя рядом на ветке.

Следует добавить, что в Индо-Малайской области находится центр разнообразия фазановых. Из наиболее известных встречающихся там представителей надо упомянуть обыкновенного павлина, различных видов фазанов (золотого, серебряного, алмазного и др.), аргуса и банкивского петуха — родоначальника всех пород домашних кур.

Для Индо-Малайской области эндемичны два небольших отряда млекопитающих: Шерстокрылы и Тупайи.

К отряду Шерстокрылы относится два вида. Это средних размеров древесные животные (длина тела до 43 см, масса до 1,7 кг). Характерной особенностью шерстокрыла является наличие широкой, кожистой, покрытой шерстью (откуда происходит и название животного) перепонки, идущей от шеи к передним и задним ногам и к хвосту, благодаря которой зверек может планирующим полетом преодолевать расстояние до 100 м. Шер-

стокрылы населяют тропические леса, ведут ночной образ жизни, питаются плодами и листьями растений.

В отряд Тупайи входит 20 видов небольших (длина тела до от 10 до 25 см) древесных зверьков. У тупайи удлинённое туловище, длинный хвост, удлинённая мордочка, короткие конечности, довольно большие глаза. Обитают тупайи в тропических дождевых и горных лесах. Это полуназемные животные; они держатся в подлеске или на нижних ветвях деревьев. Питаются растениями и насекомыми.

Среди приматов для Индо-Малайской области эндемичны семейства Долгопятовые, Гиббоновые.

Долгопяты — небольшие (длина тела 9–15 см) млекопитающие с большой круглой головой, широкой укороченной мордой и с огромными глазами. Уши большие, голые и подвижные. Пальцы длинные с подушечками на последних фалангах. Передние конечности значительно короче задних; в стопе особенно удлинён пяточный отдел, откуда и возникло название животных. Долгопяты — древесные ночные животные, быстро передвигающиеся в кронах деревьев, способные совершать большие прыжки. Питаются беспозвоночными и мелкими позвоночными животными.

К семейству Гиббоны относятся 16 видов довольно крупных (длина тела 45–90 см, масса 5–13 кг) обезьян. Отличительные особенности гиббонов — полное отсутствие хвоста и чрезвычайно длинные передние конечности. Гиббоны обитают в кронах высоких деревьев, где они быстро и ловко передвигаются, поочередно перехватывая руками ветви деревьев.

В эндемичное семейство Гангские дельфины входит два вида. Длина тела составляет 2–3 метра, голова с очень длинным «клювом» и покатым лбом. Глаза очень плохо развиты. Обитают эти звери в водах Инда и Ганга. Встречаются в довольно мутной воде, питаются мелкими животными (как беспозвоночными так и рыбой), которых разыскивают на дне с помощью эхолокации или осязания. Вид находится под угрозой исчезновения, внесён в Красную книгу МСОП.

Представители нескольких эндемичных родов Лори (10 видов) — это зверьки средних размеров (длина тела 17–39 см, масса

85–1500 г). У них большая округлая голова, маленькие округлые уши, большие круглые глаза, очень цепкие конечности, хвост короткий, или отсутствует вовсе. мех очень мягкий, короткий, окрашен в серые или рыжевато-коричневые тона. Лори населяют тропические леса, ведут исключительно древесный ночной образ жизни. По ветвям передвигаются медленно, плавно, никогда не прыгают. Питаются преимущественно беспозвоночными, мелкими позвоночными животными, мягкими плодами.

Следует упомянуть еще нескольких млекопитающих, обитающих в Индо-Малайской области.

Медвежий кус-кус или медвежий поссум относится к инфраклассу Сумчатые. Это достаточно крупное животное — длина тела вместе с хвостом достигает 120 см, а масса — до 10 кг. Медвежий кус-кус покрыт короткой густой темно-коричневой шерстью. Зверь ведет древесный дневной образ жизни. Для передвижения по ветвям деревьев ему помогает цепкий хвост. Питается медвежий поссум листьями, цветками и плодами. Встречается он на острове Сулавеси.

На этом же острове обитает и своеобразная свинья — бабирусса. Это название на местном языке означает «свинья-олень». Животное (масса его достигает 100 кг) называется так потому, что у него имеются гипертрофированные клыки длиной до 30 см, причем верхние прорастают через верхнюю губу, при этом обе пары клыков обращены вверх и назад. Кроме того бабируссу отличает от других свиней маленькая голова, короткие уши, высокие и тонкие ноги и голая кожа.

Из семейства человекообразных обезьян для Индо-Малайской области эндемичен орангутан, населяющий острова Суматра и Калимантан. Из других обезьян можно встретить эндемичную носатую обезьяну, названную так потому, что взрослые самцы обладают гигантским свешивающимся носом.

Из хищников следует отметить эндемичного дымчатого леопарда — крупную (длина тела до 105 см, масса — до 23 кг) кошку, ведущую преимущественно древесный образ жизни. Дымчатый леопард питается преимущественно некрупными млекопитающими, включая мышевидных грызунов, ловит так же птиц, змей, обезьян и детенышей копытных.

Индо-Малайская и Эфиопская области тесно связаны между собой историей происхождения своих фаун.

И в Индо-Малайской и Эфиопской областях встречаются лабиринтовые рыбы, из пресмыкающихся — сухопутные черепахи, хамелеоны, агамы, крокодилы, вараны, гекконы, сцинки, питоны, кобры, гадюки, крокодилы; из птиц — марабу, павлины, птицы-носороги, медоуказчики, ткачики, нектарницы, питты; из млекопитающих — ящеры, полуобезьяны, человекообразные обезьяны, гиены, львы, леопарды, гепарды, антилопы, оленьки, буйволы, носороги, слоны и т.д.

В некоторых таксономических группах прослеживаются и более далекие фаунистические связи. Например, тропические леса Бирмы, Таиланда, полуострова Малакка и Суматры населяет чепрачный тапир из семейства Тапировые отряда Непарнокопытные, три других представителя семейства обитают в Центральной и Южной Америке.

#### **5.4. АВСТРАЛИЙСКАЯ ОБЛАСТЬ**

К Австралийской области относятся материк Австралия с прилегающими островами (Тасмания, Кенгуру, Кинг, Флиндерс и др.), острова Новая Гвинея, Тимор, Соломоновы и ряд других. Острова расположенные между Калимантаном и Новой Гвинеей представляют широкую переходную зону, занятую смешанной фауной, содержащей как австралийские так ориентальные (индо-малайские) элементы.

Процесс формирования фауны Австралийского материка протекал под влиянием длительной изоляции. Около 50–60 млн. лет назад Австралия отделилась от Антарктиды, через которую она длительное время сохраняла связь с Южной Америкой.

Большую часть материка Австралия представляют собой плато (200–300 м над у. м.), обрамленное с запада и с востока горами (высоты последних — до 2200 м над у. м). В связи с этими особенностями внутренние области Австралии получают очень мало осадков. Напротив, большое их количество выпадает на восточном склоне Большого Водораздельного хребта. Горы имеются в Тасмании, на Новой Гвинее и на мелких

островах. Большая часть материка лежит в тропическом и субтропическом поясах. Только юг Австралии и Тасмания лежат в умеренном поясе (температура воздуха в Тасмании может опускаться до  $-7^{\circ}\text{C}$ ). Климат на значительной части Австралийского материка резко континентальный. В центральной части Австралии простираются обширные глинистые плато, почти лишенные растительности. Ближе к побережьям громадные пространства покрыты густыми, труднопроходимыми невысокими (до 2 м) зарослями — австралийским скрэбом. Северо-восток материка занят саваннами. Леса широколиственного типа (общая площадь, занимаемая ими составляет около 2%) находятся на севере, на юго-востоке материка, и в Тасмании. В Новой Гвинее произрастают дождевые тропические леса.

Ниже рассматриваются некоторые характерные особенности отдельных групп животных Австралийской области.

В Австралийской области встречаются представители типа Онихофоры. Они так же обитают в Южной Америке, Южной Африке и в Новой Зеландии, что подтверждает древние связи этих областей.

Для рассматриваемой зоогеографической области эндемично семейство Десятиногие австралийские речные раки.

Из насекомых эндемичными являются семейство Австралийские коконопряды из отряда Чешуекрылые, примитивное семейство цикад и некоторые другие.

Вместе с тем в энтомофауне Австралийской области очень много групп, демонстрирующих связи с Индо-Малайской областью, в частности, бабочки парусники и птицекрылки, муравьи-портные, богомолы, палочники.

Бедность пресноводной ихтиофауны Австралийской области можно рассматривать как следствие длительной изоляции материка. Здесь, в частности отсутствуют карповые и зубатые карпы, широко распространенные в Индо-Малайской области. Кроме того, в Австралии почти полностью отсутствуют строго пресноводные виды, а те формы, которые встречаются в пресных водах Австралии относятся почти исключительно к морским семействам, потомки которых вторично вселились в пресные воды.

В Австралийской области обитает неocerатод — представитель эндемичного семейства Рогозубовые. Эта крупная рыба (длина тела до 175 см, масса — свыше 19 кг) населяет водоемы северо-восточной Австралии, в частности реки Квинсленда. Он дышит как жабрами, так и легкими поднимаясь на поверхность за очередной порцией воздуха через каждые 40–50 минут. В засушливые периоды рыбы концентрируются в наиболее глубоких местах речного русла, там где сохраняются остатки воды и полностью переходят на дыхание атмосферным воздухом, дожидаясь сезона дождей. Другие представители инфракласса Двоякодышащие обитают в Африке (протоптер) и в Южной Америке (лепидосирен).

В Австралии и в Тасмании встречается около 24 видов рыб из семейства Галаксиевые. Это небольшие рыбы (длина тела разных видов колеблется от 4 до 15 см). Они обитают в реках, а на нерест спускаются в устья. С зоогеографической точки зрения интересен тот факт, что другие представители этого семейства обитают в Новой Зеландии, Южной Африке и на юге Южной Америки, что может служить свидетельством бывшего соединения этих участков суши.

Из амфибий в Австралийской области встречаются лишь представители отряда бесхвостых, среди которых имеется одно эндемичное семейство — Австралийские наземные лягушки или Австралийские жабы (около 130 видов). Отдельные виды этого семейства занимают разнообразные экологические ниши — от быстро текущих ручьев до термитников. Некоторые виды семейства, обитающие в аридных областях способны переживать засушливый период зарываясь в грунт (до 30 см), предварительно сделав большие запасы воды в больших подкожных полостях и в полости тела (при этом тело земноводного шарообразно раздувается). В свое время аборигены использовали эту жидкость для питья.

Среди класса рептилий два семейства являются эндемиками Австралийской области — это Двухкоготные черепахи (в семействе всего 1 вид) и Чешуеноги.

Двухкоготные черепахи названы так из за строения конечностей, каждая из которых снабжена лишь парой когтей. Длина

черепахи достигает 50 см, а масса — превышает 15 кг. Этот редкий вид населяет реки, травянистые болота и лагуны. Двухкоготные черепахи всеядны, но предпочитают растительную пищу.

К семейству Чешуеноги (отряд Чешуйчатые) относятся около 40 видов ящериц (длина тела различных видов от 12 до 70 см), которые обладают вытянутым телом и внешним обликом напоминают змей. Передние конечности отсутствуют, а задние в значительной степени редуцированы. Крупные виды чешуеногов обитают среди растительности на поверхности почвы, мелкие — под камнями, в термитниках или в толще почвы. Питаются чешуеноги мелкими беспозвоночными.

В Австралийской области встречается много эндемичных родов из семейств Сцинковые, Гекконовые, Агамовые. Среди последних следует упомянуть молоха, — небольшую ящерицу (длина тела до 22 см), которая обитает в пустынных областях Австралии. Все тело этой безобидной ящерицы покрыто длинными шипами. Основу питания этого вида составляют муравьи.

Среди аспидовых змей так же встречаются эндемичные роды. Смертельная змея внешне напоминает гадюку (настоящих гадюк в Австралии нет), при появлении опасности рептилия не спасается бегством, полагаясь на свою покровительственную окраску, в связи с чем люди часто бывают укушены ею (50% случаев — со смертельным исходом). Самыми ядовитыми змеями Австралии являются тайпаны. Это агрессивные, крупные (до 3,5 м длиной) однотонно окрашенные оливково-серые змеи.

В Австралийской области встречаются как питоны, так и удавы.

Типичным представителем австралийских питонов является ромбический питон (еще одно название — ковровая змея). Фон тела этой крупной змеи (до 3 м) голубовато-черный, по которому разбросаны ярко-желтые ромбические пятна. Питается питон мелкими сумчатыми, грызунами, кроликами и птицами. Одним из самых крупных змей этой области является аметистовый питон, длина тела которого достигает 6 м. Он обитает в мангровых зарослях.

Тихоокеанские удавы (длина тела разных видов от 80 см до 2 м), внешне похожие на гадюк. Они обитают в тропических

лесах, ведут наземный или древесный образ жизни, могут закапываться в лесную подстилку.

В Австралийской области 19 видов варанов (из 30 известных видов мировой фауны). Некоторые из них имеют небольшие размеры (длина тела короткохвостого варана — всего 20 см), другие — более крупные (длина тела гигантского варана — до 2,5 м). Мелкие виды ведут преимущественно древесный образ жизни, крупные — наземный.

Крокодилы в Австралийской области представлены несколькими видами. Это крупный, обитающий в устьях рек и на морских побережьях гребнистый крокодил (он встречается так же в Индии, и на Зондских и на Филиппинских островах), австралийский узкорылый крокодил и новогвинейский крокодил.

В фауне птиц Австралийской области выделяется много эндемичных семейств.

К семейству Казуаровые принадлежит 3 вида. Это крупные нелетающие страусоподобные птицы (рост до 1,5 м, масса — до 80 кг). Оперение блестяще-черное, напоминает волосы млекопитающих, ноги трехпалые, внутренний палец вооружен длинным прямым острым когтем, используемым для защиты от врагов. Голые голова и шея окрашены в яркие красный и синий цвета, на голове имеется высокий роговой «шлем». Казуары населяют тропические леса с густым подлеском, могут плавать. Питаются опавшими мягкими плодами, грибами, мелкими животными.

К семейству Эму относится один вид. Это крупные (рост до 1,7 м, масса — до 55 кг), хорошо бегающие птицы (скорость до 48 км в час). Оперение буровато-серое. Обитают в саваннах и кустарниковых полупустынях. Питаются эму в основном вегетативными частями растений и семенами.

К семейству Птицы-лиры или Лирохвосты (отряд Воробьинообразные) относится 2 вида. Это изящного сложения птицы, внешним обликом напоминающие фазанов, весом до 800 г. Окраска их оперения невзрачная, буровато-коричневая. Хвост лирообразной формы, за которую птицы и получили свое название. Обитают они в лесах, где ведут наземный образ жизни, способны быстро бегать. Питаются лирохвосты различными



беспозвоночными. В сезон размножения самец расчищает на земле токовую площадку и активно там поет, его голос можно слышать на большом расстоянии.

К семейству Флейтовые птицы (10 видов) относятся птицы средних размеров длиной тела 25–55 см и весом 100–350 г с контрастной черно-белой окраской, сильным долотообразным клювом, длинным хвостом и широкими крыльями. Флейтовые птицы обитают в лесах, редколесьях, саваннах и полупустынях, так же они освоили антропогенные ландшафты. Всеядны. Массивные чашеобразные гнезда сооружают на деревьях и на кустах. Обладают звучными красивыми голосами флейтового тембра, способны к звукоподражанию.

К семейству Беседковые птицы или Шалашники относятся 17 видов средних размеров (длина тела 23–40 см) напоминающих скворцов или врановых птиц. Разные виды шалашников окрашены в желтые, сине-черные, коричневые цвета. Голос пронзительный, способны к имитации. Питаются беседковые птицы беспозвоночными и плодами. Характерной особенностью шалашников является строительство самцами в период размножения особых построек из веточек — «шалашей» или «беседок» высотой до 50 см и длиной до 1,5 м. Площадку перед «шалашом» самец украшает ракушками, камешками, цветками и плодами растений. Эти сооружения служат самцам для привлечения самок. После спаривания самка самостоятельно строит чашеобразное гнездо на дереве и выводит потомство.

К семейству Райские птицы относится 45 видов среднего размера (с галку) птиц с хорошо выраженным половым диморфизмом. Самцы имеют чрезвычайно яркую контрастную окраску с разнообразным вычурным набором украшающих перьев в виде хохлов, воротников, пучков на крыльях и т.п. Самки окрашены в буроватые, коричневатые или зеленоватые цвета. Выражен групповой ток на деревьях с участием до 20 самцов. Самка после спаривания самостоятельно строит на дереве чашеобразное гнездо и выводит потомство. Райские птицы всеядны; их голоса громкие и немелодичные.

Для Австралийской зоогеографической области характерны представители подсемейства какаду. К этому подсемейству

относятся птицы с хохлом на голове. Величина разлитых видов какаду — от галки до ворона; в оперении преобладает белый или розовый (иногда — черный) цвета. Из этой зоогеографической области происходят такие хорошо известные декоративные птиц как волнистый попугайчик, попугай корелла (или нимфа) и черный лебедь.

Из млекопитающих только для Австралийской области присутствуют представители подкласса Однопроходные, или Яйцекладущие, являющихся наиболее примитивными из современных зверей. Длина тела этих животных 30–80 см, телосложение тяжелое, глаза маленькие, ушная раковина редуцирована, зрение и слух развиты плохо, животные ориентируются в основном при помощи обоняния. Голова с вытянутым рылом, покрытым роговым чехлом. Настоящих сосков нет, молочные железы открываются на двух железистых полях. В отличие от всех других млекопитающих они не рожают живых детенышей, а откладывают яйца в мягкой оболочке. Средняя температура тела у однопроходных меньше чем у других млекопитающих и составляет 31–32 °С. Яйцекладущие активны в основном в темное время суток, питаются беспозвоночными. В подклассе два отряда.

В отряд Ехидны, входят 1 вид ехидн и 3 вида проехидн. Эти покрытые иглами наземные животные, обитающие в лесах и кустарниковых степях и питающиеся в основном муравьями и термитами, которых собирают длинным клейким языком (ехидны) или земляными червями (проехидны). В отряд Утконосы входит 1 вид полуводных млекопитающих. Тело у утконоса уплощенное, покрытое коротким густым темно-коричневым мехом, на лапах имеются перепонки. Эти звери прекрасно плавают и ныряют. Пищу (насекомых, моллюсков, головастиков, мелкую рыбу) обнаруживает при помощи уплощенного «клюва», в котором находятся осязательные рецепторы, а так же рецепторы, реагирующие на изменение электромагнитного поля.

В Австралии широко представлен Инфракласс Сумчатые с 4 эндемичными отрядами.

К отряду Хищные сумчатые принадлежат несколько семейств.

К семейству Сумчатые волки относится одноименной вид. Сумчатый волк — это крупное животное (длина тела около 1 м, хвоста — около 80 см) внешне напоминающее собаку. К настоящему времени, по всей видимости полностью истреблен человеком; последние встречи были зарегистрированы в 1940-х годах. Эти хищники охотились преимущественно на мелких кенгуру.

К семейству Сумчатые муравьеды относится один вид — сумчатый муравьед или намбат — мелкий зверек (длина тела 18–28 см, масса — до 450 г). У него голова с вытянутой мордочкой, крупными глазами и небольшими ушами. С помощью узкого и длинного языка и мощных когтей намбаты добывает из почвы и из-под коры деревьев свою основную пищу — термитов и муравьев.

К семейству Хищные сумчатые относится около 75 видов. Размеры разных видов варьируют в широких пределах — от очень мелких сумчатых мышей (длина тела 4,5–6 см и масса 2–13 г) до тасманийских дьяволов с длиной тела 80 см и весом до 11 кг. Внешне сходны с мышами, крысами, тушканчиками, куницами, виверами. Все представители семейства — активные хищники. Некоторые мелкие виды наряду с животной пищей употребляют и плоды.

В отряде Сумчатые кроты всего два вида. Это небольшие животные (длина тела 9–18 см, масса 60–70 г), внешне напоминает крота. Морда приспособлена для рытья и защищена спереди кожным щитком. На передних конечностях имеются огромные треугольные когти. Окраска меха варьирует от почти белой до желтовато-красной. Обитают в песчаных пустынях. Сумчатый крот «плавает» в толще песка, периодически передвигаясь и по его поверхности. Основу питания составляют личинки насекомых.

К отряду Бандикуты относятся свыше 20 видов млекопитающих, небольшого или среднего размера, весом от 140 г до 2 кг. Питаются бандикуты в основном, насекомыми; могут есть растительную пищу и, изредка, грызунов и ящериц. Они ведут преимущественно ночной образ жизни. Сумка у них открывается назад.

К самому обширному отряду Двурезцовые сумчатые относятся 9 семейств в которые входит около 125 видов. Внешний вид представителей этого отряда разнообразен, сюда относятся как наземные, так и древесный формы.

К семейству Вомбатовые (3 вида) относятся наземные растительноядные звери с широким массивным туловищем и крупной головой, внешне несколько напоминающие сурков. Населяют сухие леса, саванны и степи. Убежищем служат длинные (до 30 м) норы. Активность ночная. Вомбаты питаются листьями, корнями, корневищами растений, а так же древесной корой. Способны, подобно бобрам валить деревья, чтобы добраться до листьев.

К семейству Коаловые относится один вид — коала или сумчатый медведь. Это средних размеров зверь с длиной тела 60–85 см, а весом 4–15 кг, внешне действительно напоминающий маленького медведя. Коала населяет эвкалиптовые леса, ведет древесный образ жизни, двигается медленно. Активен ночью, день проводит неподвижно сидя в кроне дерева. Питается исключительно листьями 12 видов эвкалиптов.

К семейству Кускусовые относится около 30 видов сумчатых мелких и средних размеров (длина тела 29–65 см, масса 1–7 кг), с длинным хватательным хвостом. Кускусы — древесные животные, которые хорошо лазают, помогая себе хвостом. Кускусы активны ночью и в сумерках. Преимущественно растительноядные, питаются плодами, листьями, древесными почками, цветками, иногда поедают насекомых и мелких позвоночных. Некоторые виды кускусов промышляются ради меха.

К семейству Кенгуровые относятся около 55 видов, размеры тела которых колеблются в пределах 24–140 см, а масса от 600 г до 90 кг. В пределах семейства специализация шла в направлении совершенствования скоростного рикошетирующего бега на задних конечностях. Наибольшего развития такой способ передвижения достигает у крупных кенгуру, которые занимают в Австралии экологическую нишу пастбищных копытных. Некоторые виды кенгуру приспособились к жизни на скалах и на деревьях. Кенгуру — преимущественно растительноядные животные, мелкие виды поедают и беспозвоночных.

Кроме сумчатых в Австралийской области обитают и плацентарные млекопитающие. В частности там встречается около 30–40 видов грызунов (рода Протогнездные мыши, Банановые крысы, Кенгуровые мыши, Кроликовые крысы, Бобровые крысы и другие), которые освоили различные биотопы и имеющие различный облик (от явно полуводных животных до внешне напоминающих тушканчиков и кроликов). Родственные связи австралийских грызунов прослеживаются с фаунами Филиппин и Больших Зондских островов.

Кроме того в Австралии обитают представители отряда Рукокрылые (крыланы и летучие мыши), а так же по всей видимости завезенная человеком на материк дикая собака динго — единственный крупный плацентарный хищник Австралии.

## 5.5. НОВОЗЕЛАНДСКАЯ ОБЛАСТЬ

В Новозеландскую область входят собственно острова Новой Зеландии (Южный, Северный, Стюарта), а так же лежащие к югу острова Чатемские, Оклендские, Кэмпбеллские и Антиподы.

Рельеф Новой Зеландии представляет собой в основном возвышенности и горы (имеющие вид расчлененных хребтов с альпийской зоной, ледниками и озерами). Лишь полоса вдоль восточного побережья Южного острова равнинна и в настоящее время занята сельскохозяйственными ландшафтами.

Растительность Новой Зеландии представлена густыми влаголюбивыми лесами тропического типа, в которых встречаются древовидные папоротники (высотой до 40 м). Бук южный распространен на обширных площадях Южного острова.

Климат Новой Зеландии в различных частях различен: от субтропического до умеренного и морского, при этом на Северном острове он более мягкий, на Южном (особенно на восточном и южном побережье) — более суровый.

Новая Зеландия очень давно (с конца мезозоя) изолирована от материков. В связи с этим ее фауна является очень древней и проявляет все признаки островной фауны со многими архаичными формами. Фауна Новозеландской области крайне дефектна, что выражается в почти полном отсутствии наземных мле-

копитающих, которые в связи с ранней изоляцией этих островов не успели туда проникнуть. Полностью отсутствуют в этой области змеи, сухопутные черепахи и крокодилы. Из беспозвоночных здесь отсутствует такая древняя и в целом широко распространенная в других зоогеографических областях группа как скорпионы.

Фауна птиц представлена некоторыми своеобразными формами (киви, относительно недавно вымерший моа), а так же целым рядом нелетающих видов. Пресмыкающиеся содержат реликтовый эндемичный отряд Клювоголовые. Земноводные также представлены несколькими видами примитивных бесхвостых земноводных.

Для большинства групп насекомых характерен высокий процент эндемизма (из низших молеобразных бабочек эндемично более 90%). Дневных бабочек всего 15 видов, причем среди них полностью отсутствуют такие группы как парусники и белянки. Богомолы представлены всего одним видом, термиты — тремя.

Рыб всего около 20 видов. Среди них один вид угря, несколько видов семейств Ретропинновые и Аплохитоновые, а так же около 20 видов галаксид. Представители этих семейств так же встречаются в Австралии, Африке и в Южной Америке.

В эндемичный род Лиопельмы или Новозеландские лягушки входят четыре вида мелких наземных лягушек (длина тела 3,6–4,8 см). Лиопельмы имеют тупую уплощенную морду, вертикальные зрачки и относительно короткие задние конечности без перепонки между пальцами. Окраска верхней стороны тела варьирует от зеленовато-серой и черновато-бурой до грязно-розовой. На спине имеются темные вытянутые пятна неправильной формы. Обитают лиопельмы во влажных горных лесах, ведут дневной образ жизни. Самки откладывают около 20 яиц не в воду, а в местах с повышенной влажностью — под камнями и упавшими стволами деревьев. Из яиц примерно через 40 дней появляются лягушата.

Только в Новой Зеландии встречается единственный представитель эндемичного отряда Клювоголовые — уникальное животное гаттерия или таутара. В длину самцы этой рептилии достигают 65 см, при массе 1,5 кг, самки мельче — длина тела

до 45 см, масса — до 450 г. Гаттерия напоминает большую ящерицу с массивным телом, крупной головой и относительно короткими конечностями. От затылка вдоль спины и хвоста тянется гребень из плоских треугольных чешуй. Окраска верхней стороны тела тускло-оливково-зеленая с многочисленными светлыми пятнами. Раньше гаттерия обитала на и на островах Северном и Южном, в настоящее время там отсутствует, и встречается примерно на 30 прибрежных небольших островах. Гаттерии обитают в норах которые роют сами или занимают норы буревестников. Питаются различными насекомыми, мелкими ящерицами, лягушками, яйцами и птенцами буревестников. Продолжительность жизни — до 150 лет.

Обилие и разнообразие птиц отчасти компенсирует отсутствие млекопитающих, причем отсутствием наземных четвероногих хищников можно объяснить значительную часть среди них нелетающих форм. Птиц в Новой Зеландии около 160 видов, относящихся к 16 отрядам.

В эндемичное семейство Киви или Бескрылы входят три-пять видов. Высота птиц 35–55 см, масса 1–3,5 кг. Тело у них массивное мешкообразное, голова маленькая с длинным, тонким, чуть изогнутым клювом, глаза маленькие. Ноги толстые и короткие. Скелет крыла сильно редуцирован и снаружи оно совершенно не заметно. Окраска оперения у киви бурого или серого цвета. Ходят киви медленно, переваливаясь с боку на бок. Активны ночью. Добычу (различных беспозвоночных) находит зондируя клювом лесную подстилку. Зрение развито слабо, птица ориентируется и находит добычу в основном с помощи осязания и обоняния.

Птицы эндемичного семейства Моа (9 видов) ранее населяли оба острова Новой Зеландии и были истреблены человеком (племенами охотников на моа и маори) в 17–18 вв. Самые крупные моа имели страусоподобный облик и достигали высоты 3,7 м, массы — 400 кг. У моа было бочкообразное туловище и толстые ноги. Передвигались эти птицы медленно; питались они листьями и побегами деревьев, реже травой.

К эндемичному семейству Новозеландские крапивники (2 вида) относятся маленькие (длина тела 8–10 см, масса 6–15 г)

скромно окрашенные (буровато-оливковые, зеленоватые или желтоватые) птички с короткими округлыми крыльями и очень коротким хвостом. Летают они плохо, зато ловко передвигаются по стволам деревьев и по камням. Гнездятся эти птицы в дуплах и под камнями.

К еще одному эндемичному семейству Срежковые скворцы принадлежит разноклювая гуйя. Самец и самка этого лесного вида были (последние встречи этого вида зафиксированы в 1920 году) величиной почти с ворону с оперением блестяще-черной окраски. Клюв самца крепкий, относительно короткий, прямой, долотообразный. Клюв самки длинный, тонкий, серповидно изогнутый. Птицы постоянно держались парами, кормясь вместе: самец долбил трухлявую древесину, а самка зондировала трещины коры. Описаны случаи когда самка кормила самца, когда тот сам не мог извлечь добычу.

К эндемичному роду Совиные попугаи относится единственный вид — какапо или совиный попугай. Это крупная, с курицу птица (длина ее тела достигает 60 см). Оперение какапо зеленоватое с черными, темно-бурыми и желтыми полосами. Крылья у него есть, но грудные мышцы слабо развиты, большую часть времени какапо бродит на земле. Крылья какапо раскрывает на бегу для сохранения равновесия. Так же какапо использует крылья для планирования с дерева на землю. Какапо деятелен в основном по ночам, а в течение дня прячется в листве невысоких деревьев, в расщелинах скал, в кустарниках или в норах под корнями деревьев. Питается плодами, семенами, вегетативными частями растений, а так же грибами и беспозвоночными.

К эндемичному роду Несторы относится попугай кеа. Он обитает в горах на высоте до 2000 м над уровнем моря. Гнездо устраивает в глубоких скальных расщелинах из сухих листьев, стеблей и мха. Кеа питаются семенами, плодами и беспозвоночными животными. В конце позапрошлого века кеа научились нападать на живых овец. Они группой атакуют животное, убивали его и поедали мясо.

Как уже отмечалось выше, отсутствие в Новозеландской области наземных хищников привело к тому что целый ряд видов птиц полностью или частично потеряли способность к полету



(киви, моа, новозеландские крапивники, какапо). К этому списку можно добавить еще несколько видов новозеландской орнитофауны.

Пастушок уэка (отряд Журавлеобразные) — довольно крупная птица (масса до 1,2 кг) с темно-охристой окраской, короткими редуцированными крыльями, укороченным клювом и толстыми укороченными ногами. Обитает эта птица на покрытых кустарниками равнинах, на опушках лесов. Питается разнообразной растительной и животной пищей (в том числе фруктами, падалью, крысами и птенцами). Вид, сравнительно благополучно уживающийся рядом с человеком.

Масса тела такахе или новозеландской бескрылой султанки (отряд Журавлеобразные) достигает 3,2 кг. У этой птицы мощные и толстые укороченные ноги, маленькие крылья, массивный короткий красного цвета клюв и фиолетово-синяя общая окраска оперения. Обитают такахе в травяных зарослях нескольких горных долин, зимой откочевывая вниз — в леса южного бука. Питается семенами и другой растительной пищей.

Кроме того к нелетающим птицам Новозеландской области относятся нелетающий лебедь (ранее обитал на о-ве Чатам, вымер в конце 16 века), нелетающий крохаль (обитал на о-ве Окленд, вымер в начале 20 века), нелетающий новозеландский гигантский гусь (весил до 14 кг), нелетающая султанская курица апоторнис (размером с дрофу, вымерла до появления в Новой Зеландии маори).

В Новозеландской области фактически встречается только два вида аборигенных вида млекопитающих. Это летучие мыши. Один вид принадлежит к эндемичному для Новой Зеландии семейству Футлярокрылы или Новозеландские летучие мыши. Футлярокрылы — небольшие зверьки (масса тела 12–35 г) с очень густым серовато-коричневым мехом и крупными ступнями населяют разнообразные леса. Днем они прячутся в дуплах трещинах в коре деревьях, с скальных гротех. Эти рукокрылые отыскивают корм преимущественно на земле, они прекрасно бегают и в поисках пищи (различных членистоногих и дождевых червей) часто зарываются в листовой опад.

Майорийская крыса очевидно была завезена майорийцами еще до появления в Новой Зеландии европейцев.

В настоящее время новозеландская фауна содержит большое число (до 1000) акклиматизированных и интродуцированных видов беспозвоночных, а также птиц и млекопитающих. Ненасыщенность биоценозов этой области (что вообще характерно для островной фауны) способствовала легкости акклиматизации новых видов, а переселенцы стремились сделать окружающую природу более привычной для себя. Из Европы в Новую Зеландию завезли воробьев, щеглов, скворцов, дроздов, грачей, ежей, кроликов, зайцев, домовых мышей, крыс, лисиц, хорьков, ласок, горностаев, куниц, ланей, благородных оленей, кабанов, из Северной Америки — лосей, из Индии — оленей-замбаров, из Австралии — несколько видов сумчатых. В связи со столь масштабной антропогенной трансформацией фауны интродуценты-чужестранцы вытеснили многих аборигенных видов. В Новой Зеландии за последнее столетие полностью исчезли или стали очень редкими около полусотни местных видов птиц.

## 5.6. НЕОТРОПИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

Неотропическая область занимает всю Южную и Центральную Америку простираясь на север до южной границы Мексиканского плоскогорья Флориды и Калифорнии. В нее входят так же острова: Большие Антильские, Малые Антильские, Багамские, Галапагосские, Фолклендские и Хуан-Фернандес.

В фауне Неотропической области можно выделить древние годнванские связи с Эфиопской и Австралийской зоогеографическими областями, а так же более поздние — позднемиоценовые и раннетретичные связи — с Неарктикой. Эфиопские и австралийские фаунистические элементы образуют древнее ядро, достигшее высокой самобытности, а в неарктическом влиянии прослеживаются два этапа, в связи с тем, что Панамский перешеек функционировал в качестве «моста» до палеоцена, затем вновь появился лишь в плиоцене. Все это делает фауну Неотропиков чрезвычайно богатой и оригинальной.

На облик этой области большое влияние оказывает огромная горная система Анд (протяженность около 9 тыс. км) и высотой до 7000 м над у. м. Эти горы отделяют узкую прибрежную полосу на западе материка от широких аллювиальных равнин на востоке. На северо-востоке располагается сравнительно невысокое Гвианское нагорье, на востоке — Бразильское нагорье. Климат рассматриваемой области влажно-жаркий на севере, а по мере продвижения на юг он становится более сухим. На южной оконечности материка — в Патагонии и на Огненной Земле климат становится более влажным и холодным. На западе Анд расположена полоса безводных пустынь.

Распределение растительности во многом определяется особенностями климата. Восточные склоны Анд и невысокие горные системы северной Бразилии покрыты экваториальными тропическими лесами (гилеями). На возвышенных равнинах южной Бразилии произрастают светлые листопадные леса, еще южнее находятся саванны, аналогичные африканским, еще южнее простираются степи-пампасы. Травянистые равнины, расположенные в долине р. Ориноко носят название льяносов. Растительность западных склонов Анд и прибрежной равнины имеет явно пустынный облик.

Эндемичное семейство Косметиды (отряд Сенокосцы) включает в себя свыше 700 видов членистоногих с белыми, красными или оранжевыми пятнами на спине (отсюда и название от гр. косметос — украшенный).

Богатейшая энтомофауна Неотропиков отличается высокой степенью эндемизма (среди 5000 известных из этой области родов насекомых около 60% являются эндемичными).

Бабочки из эндемичного семейства Геликониды, в которое входит около 400 видов, обитают в тропических лесах Амазонии. Эти очень яркие насекомые (крылья имеют контрастные сочетания черного, желтого, оранжевого или синего цветов), полет их медленный и тяжелый, часто они держатся скоплениями. Геликониды несъедобны, из-за того, что их гусеницы питаются ядовитыми растениями.

Для целого ряда видов эндемичного семейства Бабочки-совы характерно наличие на нижней стороне задних крыльев пары

чрезвычайно крупных глазчатых пятен, в связи с чем вид перевернутой бабочки напоминает голову совы.

Верхняя сторона крыльев самцов бабочек из эндемичного рода Морфо окрашена в синие или голубые цвета с сильным металлическим блеском. Обитают они в тропических лесах и как правило держатся на большой высоте.

Среди перепончатокрылых особенным разнообразием отличаются муравьи, среди которых следует упомянуть эндемичных только для Неотропиков муравьев-листорезов (около 200 видов). В подземных муравейниках (диаметром до 10 м и глубиной до 6 м) эти муравьи на основе массы из пережеванных листьев растений разводят грибы, которыми и питаются.

Рассматривая энтомофауну Неотропической области следует отметить, что здесь обитает ряд насекомых, поражающих своими крупными размерами. Так длина тела усача-титана достигает 20 см, жука-геркулеса — 18 см, а размах крыльев крупнейшей ночной бабочки агриппины достигает 30 см; в Неотропической области обитает и самый большой в мире муравей размером с обыкновенную осу.

Исключительно богата ихтиофауна Неотропической области.

К эндемичному семейству Речные хвостоколы относятся около 30 пресноводных скатов. Зазубренные хвостовые шипы крупных видов индейцы используют в качестве наконечников для копий и стрел. Мелкие виды речных хвостоколов содержатся в аквариумах в качестве декоративных рыб.

Только в Нотропиках встречаются представители рода Ножетелые (27 видов). Представители этого семейства имеют вытянутое уплощенное тело (длиной до 60 см), длинный заостренный хвост, который служит не только органом локомоции, но и органом осзания. Рыбы могут перемещаться и хвостом вперед среди зарослей подводной растительности.

В Южной Америке имеется своеобразное эндемичное семейство Клинобрюхие (9 видов). Это мелкие рыбки (до 9 см длиной) с сильно сжатым с боков высоким телом, дугообразно выпяченным брюшком, очень большими грудными плавниками и сильной мускулатурой передних конечностей. Клинобрюшки держатся стайками у поверхности воды, где питаются в основном

упавшими в воду насекомыми. При опасности они способны быстро скользить по поверхности воды (по другим данным — пролетать, используя активный машущий полет до 5 метров).

К эндемичному роду Электрические угри относится один вид. Это крупная рыба длиной до 3 метров оливково-коричневой окраски с ярко-оранжевым горлом. Она обитает в слабопроточных, сильно заросших, заиленных водоемах и способна к дыханию атмосферным воздухом. Кожа у электрического угря голая, без чешуи. Плавает электрический угорь медленно с помощью волнообразного движения сильно развитого анального плавника. У этой рыбы имеются электрические органы, которые способны вырабатывать напряжение до 650 вольт, при силе тока до 0,5 ампер. Электрические органы используются как для защиты от врагов, так и для обездвиживания добычи, в основном некрупных рыб.

Для ихтиофауны Неотропической области очень характерно наличие большого числа эндемичных семейств сомов.

Семейство Броняковые включает около 90 видов. Голова и туловище броняка покрыты костными пластинками, из-за чего в поперечном сечении они выглядят гранеными. Рыбы этого семейства способны дышать атмосферным воздухом, а в засушливый период переползая при помощи грудных плавников из водоема в водоем, при помощи плавников они издадут скрежет, слышимый на расстоянии до 35 м.

Панцирем из костных пластинок покрыто тело представителей эндемичных семейств Панцирные сомики и Кольчужные сомики. Для панцирных сомиков, как и для броняковых, свойственно дыхание атмосферным воздухом, а для кольчужных сомов — питание водорослевыми обрастаниями на камнях, с связи с чем у них в процессе эволюции развился присоскообразный рот и очень длинный кишечник.

К эндемичному семейству Ванделливые сомы относятся мелкие рыбки с вытянутым червеобразным телом и с шипами на жаберных крышках. Некоторые ванделливые сомы являются эктопаразитами, что в целом для класса рыб не свойственно. Некоторые виды прогрызают кожу крупных рыб и сосут кровь, другие присасываются к жабрам рыбы-хозяина, третьи парази-

тируют в мочеполовых протоках крупных рыб. Иногда привлеченные запахом мочевины они проникают в мочеполовые отверстия зверей и даже купающихся людей.

В составе ихтиофауны Неотропической области имеются древние виды проявляющие гондванские связи. Это представители надотряда Двоякодышащие из семейства Американские двулегочниковые — лепидосирен. У этой рыбы змееобразное длинное (до 125 см) тело и недоразвитые парные плавники. Лепидосирен населяет заболоченные водоемы. В засушливый период по мере понижения уровня воды лепидосирен все чаще прибегает к дыханию атмосферным воздухом. Напомним, что двоякодышащие рыбы встречаются еще в Африке и в Австралии.

В Неотропиках имеются представители одного из древнейших отрядов пресноводных костистых рыб — Араванообразные. К этому отряду относится одна из самых крупных пресноводных рыб — арапаима (длина тела до 4,6 м, масса — до 200 кг). Представители этого отряда встречаются кроме того в Эфиопской, Австралийской и Индо-Малайской областях.

Из других групп рыб, представители которых встречаются и в других зоогеографических областях (Эфиопской и Индо-Малайской), следует упомянуть харацинид (к ним относится множество видов аквариумных рыб — в частности неоны, тетры, грацилисы и др., а так же пираньи), цихлид (к ним так же относятся виды, содержащиеся в аквариумах, в частности скалярии и дискусы), и зубатых карпов (к этому семейству относятся такие популярные аквариумные рыбки как гуппи, моллинезии, меченосцы, пецилии).

Рассматривая представителей класса Земноводные, встречающихся в Неотропической области следует отметить, что хвостатые земноводные здесь представлены исключительно бедно, фауна бесхвостых наоборот очень богата и содержит 14 эндемичных семейств.

Седлоносные, или Короткоголовые жабы (6 видов) внешним обликом напоминают миниатюрных жаб (длина тела до 1,5 см), окрашенных в ярко-желтый цвет. Эти земноводные живут в опавшей листве, питаются мелкими насекомыми. Седлоносными они названы в связи с тем, что на спине у них имеется костная

пластинка, срастающаяся с кожей и остистыми отростками позвонков.

К семейству Стеклянные лягушки (около 150 видов) относятся небольшие земноводные, ведущие древесный образ жизни, окрашенные в зеленоватые цвета и имеющие полупрозрачное тело.

К эндемичному семейству Циклорамфиды (109 видов) относится ринодерма — небольшое земноводное (длина тела до 3,3 см), окраска тела которого широко варьирует от серовато-коричневой до оливково-зеленой. Морда у животного вытянута в мягкий хоботок. Ринодерма населяет горные водоемы с холодной водой. В брачный период самка откладывает несколько раз небольшими порциями по 1–2 крупных яйца с большим содержанием желтка. После оплодотворения самец забирает их в рот и инкубирует в своем горловом мешке. Полностью сформированные детеныши покидают горловой мешок родителя.

К эндемичному семейству Древолазы относятся около 180 видов мелких амфибий (длина тела 2–4 см). Древолазы обладают яркой, контрастной окраской (из сочетания красных, оранжевых, зеленых и черных цветов). Плавательные перепонки у них отсутствуют, на концах пальцев имеются диски, облегчающие животным передвижение по деревьям. Кожные железы древолазов выделяют высокотоксичные вещества, которые аборигены используют для смазывания наконечников стрел для духовых трубок.

В Неотропической области из земноводных встречаются представители семейства Пиповые (виды этого таксона обитают также в Эфиопской области). Один из самых известных представителей этого семейства в Южной Америке — суринамская пипа — довольно крупная водная амфибия (длина тела около 20 см) имеющее четырехугольное сильно сплюснутое тело и очень маленькие обращенные вверх глаза. В период размножения самка при помощи длинного яйцеклада откладывает себе на спину оплодотворенные самцом икринки. Впоследствии икринки сверху затягиваются кожей самки. На спине матери происходит полное развитие и через 2,5 месяца из ячеек появляются молодые пипы.

В Неотропиках чрезвычайного разнообразия достигают квакши. Среди них надо отметить квашу кузнеца, которая названа так из-за голоса, напоминающего удары молотка по металлу. Самка этого вида во время размножения отгораживает глиняными валиками специальные бассейны (диаметр до 30 см) у берегов водоемов, куда потом откладывает икру. Самки квакши Гельди и сумчатые квакши вынашивают оплодотворенные яйца на спине. Квакши из рода Филломедузы ведут древесный образ жизни. Интересная особенность филломедуз — хватательные лапы, благодаря тому, что у них как у приматов первые пальцы на передних и задних конечностях противопоставляется остальным.

Среди рептилий Неотропической области нет эндемиков на уровне семейств.

Представители семейства Каймановые черепахи населяют север Неотропической области и южную часть Неварктики (распространены от юго-восточной Канады до Колумбии и Эквадора). Длина панциря этих водных рептилий достигает 35 см, масса — 30 кг. У каймановой черепахи громадная голова с выпуклыми глазами, большая пасть с острыми челюстями. Животное агрессивно и при поимке сильно кусается. Питается эта черепаха в основном рыбой и падалью.

Представители семейства Змеиношее черепахи демонстрируют связи Неотропиков с Австралийской областью. В Неотропиках обитает один из представителей этого семейства — бахромчатая черепаха или матамата. Длина ее зазубренного по краям панциря достигает 40 см. У нее треугольная уплощенная голова, заканчивающаяся мягким хоботком, длинная шея, увенчанная рядами фестончатых кожаных выростов. Все это хорошо маскирует животное среди растительного мусора, лежащего на дне водоема. Это хищник-засадник, ловящий проплывающих мимо мелких рыбок.

Из наземных черепах следует упомянуть огромных слоновых или галапагосских черепах, обитающих на Галапагосских островах. Питаются эти черепахи листьями и побегами кустарников и трав. Длина панциря этих рептилий достигает 122 см, а масса — дела до 300 кг. В свое время черепахи интенсивно употреблялись из-за мяса, сейчас включены в Красную книгу МСОП.



Из ящериц на севере Неотропической области распространено семейство Ядозубы, выходящее за пределы рассматриваемой области в южные районы Неарктики. К этому семейству относятся 2 вида короткохвостых ящериц с вальковатым плотным туловищем (длиной до 90 см), покрытым крупной бугорчатой чешуей. Пестрая, «ковровая», окраска ядозубов складывается из темных беловатых и красноватых пятен. Эти рептилии ведут сумеречный и ночной образ жизни, питаются насекомыми, ящерицами, змеями, птенцами птиц. Нижнечелюстные слюнные железы ядозубов выделяют нейротоксичный яд. Укусы ядозуба для человека болезненны, иногда — смертельны.

В Неотропической области расположен центр видовой разнообразия семейства Игуановые (около 700 видов), представители которого распространены почти исключительно в западном полушарии, хотя некоторые виды этого семейства встречаются также в Неарктике, на Мадагаскаре и в Полинезии.

Размер, форма тела и окраска игуановых очень разнообразны. Голова и спина обыкновенной игуаны (длина тела этой рептилии достигает 2 м) покрыта роговыми шипами. У древесных форм на пальцах имеются прикрепительные пластинки (как у гекконов), у жабовидных ящериц (тоже относящихся к игуанам) очень короткий хвост, а на голове имеются выросты — «рога». Игуаны из рода анолис способны как хамелеоны быстро менять окраску тела. Некоторые игуаны ведут наземный образ жизни (жабовидная ящерица, наземная игуана Галапагосских островов — конолоф); другие являются древесными животными (обыкновенная игуана, анолисы, василиски). Некоторые виды игуан (в частности морская и обыкновенная) хорошо плавают. Большинство игуан являются плотоядными животными, питающиеся в основном беспозвоночными животными. Немногие виды питаются растительной пищей (обыкновенная игуана, морская игуана, конолоф). На некоторых игуан (в частности, на обыкновенную игуану) местное население охотится из-за вкусного мяса.

Для Неотропической области характерны представители семейства Ложноногие змеи. Длина одного из представителей этого семейства — обыкновенного удава достигает 5,5 м. Основной

фон тела у него буроватый, на котором хорошо заметны яркие желтые пятна, а так же темные пятна, окаймленные светлым ободком. Кроме того чешуя удава имеет яркий металлический блеск. Удавы в отличие от питонов живородящи. Обыкновенный удав обитает в лесах, в кустарниках, в открытых ландшафтах. Эта змея хорошо лазает по деревьям, часто встречается вблизи поселений человека. Питаются удавы грызунами, птицами, ящерицами. Вторая известная змея, принадлежащая к этому семейству и встречающаяся в Неотропиках — одна из самых больших змей мировой фауны — анаконда; длина ее тела достигает 11 м. Основная окраска туловища анаконды серовато-зеленая с крупными темно-бурыми пятнами. Излюбленные ее места — слабoproточные рукава и заводи. Здесь анаконда лежа в воде подстерегает свою добычу — различных приходящих на водопой зверей (крупных грызунов, пекари), охотится она также на водоплавающих птиц и молодых кайманов.

Следует отметить, что кроме Неотропической области представители семейства Ложноногие змеи встречаются в Австралийской, Мадагаскарской, Эфиопской, Индо-Малайской и Голарктической областях.

Ямкоголовые змеи имеют наибольшее видовое разнообразие (свыше 40 видов) в Неотропической области, однако представители этого семейства встречаются в Индо-Малайской и Неарктической областях.

В Неотропиках обитает самая крупная ядовитая змея, принадлежащая к этому семейству — бушмейстер, или сурукуку, достигает 3,6 м. Его желтовато-коричневое туловище украшено цепочкой крупных четких темно-бурых ромбов со светлыми каемками. Бушмейстер живет в густых влажных зарослях, держится на земле близ воды, охотится в сумерках на мелких млекопитающих и птиц. Численность этого вида очень низкая. Кроме бушмейстера в Неотропиках обитают и другие, гораздо чаще встречающиеся представители этого семейства: кайсака, жарарака, каскавела.

Из крокодилов для Неотропиков характерны представители семейства Аллигаторы. Кроме того два вида аллигаторов встречаются в Голарктике. В Неотропической области обитает

несколько эндемичных видов рептилий из родов Очковые кайманы, Черные кайманы и Гладколобые кайманы. Кайманы, которые относятся к семейству Аллигаторов отличаются от собственно аллигаторов наличием костного брюшного панциря. Длина тела самых больших кайманов (черный кайман) достигает 6 м.

Птицы Неотропической области необычайно разнообразны и оригинальны. Авифауна Неотропиков характеризуется древностью и значительной самостоятельностью формирования. Она насчитывает свыше 3000 видов (треть всей мировой фауны птиц). Из 67 семейств птиц Неотропической области более 30 эндемичны.

Семейство Нанду включает два вида нелетающих страусоподобных птиц. Максимальная масса отдельных нанду достигает 25 кг, а высота тела — 130 см. Оперение птиц однотонное серовато-бурое. Эти птицы обитают в саваннах, льяносах и пампе. Птицы быстро бегают развивая скорость до 60 км/час. Питаются нанду преимущественно мягкой растительной пищей (побегами растений, плодами) и семенами. В брачный период с самцом держится до 5–7 самок. На нанду охотятся из-за мяса и перьев.

В эндемичный отряд Тинаму входят 47 видов, внешне напоминающих куропаток или перепелов (масса тела 43–2080 г). Окраска оперения покровительственная — буроватая, сероватая, охристая иногда с пестринами. Самки несколько крупнее самцов и ярче окрашены. У тинаму округлые короткие крылья и очень короткий, почти незаметный хвост. Птицы ведут преимущественно наземный образ жизни, летают плохо. Живут они в лесах разного типа, в саваннах, кустарниковых зарослях, где ведут оседлый, сумеречный или ночной образ жизни. Питаются тинаму семенами, ягодами, вегетативными частями растений, а также беспозвоночными и мелкими позвоночными животными. Голос тинаму — набор звучных свистов и трелей. Гнезда строят на земле. Насиживает кладку и водят выводок самок.

К семейству Паламедеи относится 3 вида крупных птиц внешне напоминающих индеек. У паламедей небольшая голова, короткий клюв, длинные ноги. На сгибах крыльев имеются костяные шпоры, используемые птицами для самозащиты. Хотя паламедеи относятся к отряду Гусеобразные, пальцы у них ли-

шены плавательных перепонок. Плавать птицы не умеют, зато хорошо бегают. Крылья паламедей большие и широкие, благодаря чему птицы способны подолгу парить в воздухе. Паламедей издают громкие, слышимые за километры, трубные звуки. Обитают паламедей в пойменных лугах, в льяносах и пампасах. Питаются они семенами и вегетативными частями растений. Местное население охотится на них из-за вкусного мяса.

Семейство Краксы, принадлежащее к отряду Курообразные, включает около 50 видов лесных и кустарниковых птиц средних и крупных размеров (длина тела 42–95 см, масса — 0,5–4,5 кг) внешне напоминающих фазанов. Окраска птиц преимущественно темная с металлическим отливом с контрастными белыми или рыжими пятнами на крыльях или на брюхе. Голоса краксов сильные; звуки издаваемые ими напоминают хохот, стоны, бормотание, свист. Птицы ведут наземно-древесный образ жизни. Корм (фрукты, почки, цветки, реже — беспозвоночных животных) собирают как на земле так и на деревьях. Гнездо устраивают на деревьях. Некоторые виды служат объектами охоты.

Отряд Журавлеобразные в Неотропической области представлен несколькими эндемичными семействами.

В семействе Трубачи три вида птиц довольно крупных (масса до 1,5 кг) птиц обитающих в лесах и саваннах. Внешне эти птицы немного напоминают цесарок. Окраска трубачей черная с зеленоватым или фиолетовым отливом на голове. В питании птиц преобладает пища растительного происхождения (плоды и семена). Птицы названы так потому, что могут издавать громкие мелодичные звуки.

В семействе Солнечные цапли один вид. Свое название эта птица получила потому, что напоминает небольшую (длина тела 50 см) пестро окрашенную цаплю, а солнечной за то, что самец во время тока раскрывает окрашенные в желтый цвет крылья так что они напоминают солнечный диск. Солнечные цапли обитают по берегам лесных речек, где питаются насекомыми, ракообразными и мелкой рыбой.

В семействе Кариамовые два вида, которые обитают в пампасах Южной Америки. Эти крупные птицы (высота тела до 100 см, масса до 1,5 кг) внешним обликом напоминают дроф,

а поведением — африканских птиц секретарей. Они, как и птицы-секретари питаются главным образом рептилиями в том числе и ядовитыми змеями (которых убивают ударом лапы), а кроме того крупными насекомыми. Местное население регулярно охотится на кариам. Птенцов выращивают в домах и держат на птичьих дворах в качестве своеобразных сторожей.

В отряде Гоацинообразных всего один представитель — гоацин — крупная (до 800 г) птица, обитающая во влажных тропических лесах бассейна Амазонки. У него в основном бурое оперение, грудь и горло желтоватые, длинный хвост охристого цвета. На голове имеется пучок удлиненных перьев, у самцов в период размножения бока головы голые синеют. Гоацины держатся в зарослях кустарников и тростников по берегам водоемов. Крылья у гоацинов широкие, но слабые, позволяющие совершать в основном планирующие перелеты с одного дерева на другое. Селятся эти птицы небольшими рыхлыми колониями по 10–50 пар. У птенцов гоацина на крыльях есть когти. При опасности птенцы убегают из гнезда ловко цепляясь за ветви деревьев ногами, клювом и когтями на крыльях. Упавшие в воду птенцы не тонут, а плавают и даже ныряют. С возрастом у гоацинов исчезают когти на крыльях и умение плавать. Питаются птицы этого вида в основном листьями, плодами и семенами растений.

Семейство Гуахаро (Отряд Козодоеобразные) включает в себя единственный вид — гуахаро. Этот крупный козодой (масса до 400 г) интересен тем, что гнездится колониями (до десятков тысяч пар) в глубоких горных пещерах вблизи больших массивов тропических лесов. В полной темноте пещер птицы ориентируются при помощи эхолокации, издавая серии щелкающих звуков. Гуахаро питаются плодами пальм и лавровых, которые находят ночью благодаря развитому обонянию. Родители выкармливают птенцов плодами масличной пальмы, отчего птенцы накапливают большое количество подкожного жира. Местные жители разоряют гнездовья гуахаро и вытапливают из птенцов жир.

Для Неотропической области эндемичными являются несколько семейств из отряда Ракшеобразные.

Так, представители семейства Момоты включает 14 видов ярко окрашенных мелких и средних размеров (длина тела 16–48 см, масса 30–170 г) птиц внешне схожих с мелкими врановыми. Хвост у момотов длинный, средняя пара рулевых заметно длиннее других, несет на концах расширенные участки — «флажки». Голос момотов — квакающие или каркающие звуки. Момоты населяют леса и редколесья, гнездятся в норах, которые сами роют в обрывах оврагов, питаются они беспозвоночными, мелкими позвоночными, иногда — фруктами.

Представители семейства Пуховки (отряд Дятлообразные) — небольшие, обычно немного крупнее воробья, птицы (масса 20–100 г) названы так потому что оперение их действительно очень мягкое и пушистое. В окраске у большинства пуховок (а их около 30 видов) преобладают темные тона. Клюв у этих птиц толстый, изогнутый книзу, короткий иногда с крючком на конце. Встречаются пуховки в лесах и кустарниковых зарослях. Большую часть дня они вялы и неактивны (поэтому второе название этих птиц — ленивки). Во время гнездования роют короткие норы в обрывах. Свою добычу — насекомых они ловят срываясь с присады или собирают их с поверхности земли.

Эндемичными для Неотропиков являются самые мелкие из отряда Ракшеобразные — представители семейства Тоди (5 видов). Это крохотные птички (длина тела 10–12 см, масса 5–9 г). У них плотное телосложение, большая голова, короткие крылья и хвост, клюв прямой, длинный и уплощенный. Оперение в основном ярко-зеленое, на горле — пурпурное пятно, низ тела светлый. Обитают тоди в лесах и кустарниковых зарослях, кормятся мелкими насекомыми, вылавливая их на лету с нижней поверхности листьев. Гнездятся в норах, которые выкапывают в земляных обрывах.

Все 37 представителей (размером от голубя до ворона — масса 100–320 г) эндемичного для Неотропической области семейства Тукановые (отряд Дятлообразные) обладают ярко окрашенными огромными клювами. Внутри он имеет губчатое строение. Края клюва слегка зазубрены. Таким клювом-пинцетом туканы легко достают спелые плоды с тонких ветвей. Питаются они также беспозвоночными и мелкими позвоночными. Голоса туканов

напоминают кваканье лягушки или тьяканье собаки. Туканы — очень подвижные, ловко лазающие по ветвям деревьев птицы. Гнездятся они в дуплах. В неволе туканы легко приручаются.

Представители эндемичного семейства Пуховки (отряд Дятлообразные) — небольшие, обычно немного крупнее воробья, птицы (масса 20–100 г) названы так потому что оперение их действительно очень мягкое и пушистое. В окраске у большинства пуховок (а их около 30 видов) преобладают темные тона. Клюв у этих птиц толстый, изогнутый книзу, короткий иногда с крючком на конце. Встречаются пуховки в лесах и кустарниковых зарослях. Большую часть дня они вялы и неактивны (поэтому второе название этих птиц — ленивки). Во время гнездования роют короткие норы в обрывах. Свою добычу — насекомых они ловят, срываясь с присады или собирают их с поверхности земли.

В Неотропической области встречается около 10 эндемичных семейств (включающих более тысячи видов) из подотряда Кричащие воробьиные.

Семейство Печники объединяет около 200 видов мелких птиц (длина тела 10–27 птиц) внешне напоминающих дроздов, славок, трясогузок, синиц, жаворонков. Эта группа птиц названа «печниками» в связи с тем, что некоторые виды строят из глины на земле, на толстых сучьях деревьев, на столбах оград и т. п. большие шарообразные гнезда диаметром до 30 см и массой до 7 кг, с боковым входом, внешне напоминающие печи. В гнездовую камеру ведет длинный, завитой спиралью тоннель. Питаются печники преимущественно насекомыми.

Семейство Манакины включает в себя около 60 видов мелких (длина тела 8–16 см, масса 7–40 г) коренастого телосложения древесных птиц. Крылья и хвост короткие, в окраске самцов преобладают яркие контрастные тона: сочетания бархатно-черного с блестящим голубым, красным, желтым, оранжевым, белым. Для манакинов характерны групповые тока: самцы собираются на земле или на горизонтальных ветвях дерева (у некоторых видов до 60 особей) и «танцуют», перепрыгивая друг через друга и издавая причудливые звуки видоизмененными маховыми перьями. Самки подлетают к таким токам и выбирают доминирующего самца.

Семейство Котинги насчитывает около 60 видов преимущественно лесных древесных птиц очень разнообразных по величине (размер — от чижа до вороны), окраске и внешнему облику напоминающих сорокопутов, дроздов, врановых, ласточек. Среди них своим внешним видом выделяются головачи, или зонтичные птицы, размером с ворону черные птицы, на голове которых имеется полукруглый хохол из волосовидных перьев, прикрывающий голову птицы как зонтик. Кроме того следует упомянуть звонарей или птиц колокольчиков, размером с голубя с белым оперением, и длинными мясистыми кожистыми сережками на голове. Птицы названы так из-за издаваемых самцами звуков, напоминающих звон колокольчика. Наконец скальные или огненные петушки названы так из-за яркого красного или оранжевого оперения у самцов и наличия у птиц вееровидного полукруглого хохла, почти закрывающего клюв.

Следует обратить внимание еще на несколько групп птиц, представители которых хотя в основном обитают в Неотропической области, но встречаются также и в Неарктике.

Отряд Американские грифы включает в себя 7 видов крупных или очень крупных птиц (длина тела от 65 см до 11 см, масса от 1 до 12 кг, а размах крыльев у кондоров достигает 3,2 метров) с характерным обликом грифа и способных к длительному парению. К этому отряду относятся кондоры (андский и калифорнийский), королевский гриф, грифы-индейки и др. Оперение птиц этого отряда жесткое, как правило однотонной темной окраски. Голова и часть шеи не оперены, что вообще характерно для птиц-падальщиков. Большая часть видов обитает в Центральной и Южной Америке, два вида встречаются в Северной Америке. Питаются они преимущественно падалью, которую обнаруживают с большой высоты, а так же отбросами на помойках. Некоторые виды (в частности грифы-индейки) способны находить корм при помощи обоняния.

Семейство Колибри насчитывает около 320 видов, распространённых в Южной, Центральной и Северной Америке, но большинство видов обитает в бассейне реки Амазонки. Многие виды живут в зоне тропиков, но некоторые — в довольно суровых условиях высокогорий Анд на высоте 5,5 км над уровнем



моря. Колибри населяют хорошо опушки, поляны, кустарники, луга, некоторые встречаются даже в степях и полупустынях. Большинство колибри — крохотные птички (самые маленькие — не больше шмеля). Питаются колибри в основном нектаром цветков, добывая его при помощи длинного клюва и подвижного, длинного трубчатого языка. Нектар птицы сосут на лету, зависая у цветочных венчиков.

Для Неотропической области эндемичны некоторые роды попугаев.

К попугаям рода Ара (15 видов) относятся крупные (длина тела с хвостом достигает 1 м, а масса тела — до 1,5 кг) длиннохвостые очень ярко и пестро окрашенные птицы. Питаются плодами и семенами растений, гнездятся в дуплах деревьев. Ара — одни из излюбленных попугаев зоопарков и любителей декоративных птиц.

Род Амазоны включает около 30 видов птиц. Амазоны — коренастые, зеленой окраски попугаи размером с галку. Амазоны живут в тропических лесах, гнездятся в дуплах деревьев, питаются различными семенами и фруктами. Это одни из самых «способных» попугаев. Некоторые из них могут научиться произносить множество слов и фраз.

Млекопитающие Неотропической области представлены как древними автохтонами, так и молодыми иммигрантами.

Сумчатые Неотропической области представлены двумя отрядами.

Животные из отряда Ценоlestы включают в себя около 7 видов мелких (длина тела 9–14 см, хвост примерно равен длине тела; масса 20–40 г) зверьков, внешне напоминающих землероек коричневатой окраски. Они населяют леса умеренного климата, где ведут наземный образ жизни, однако при необходимости могут лазать по деревьям. Питаются главным образом насекомыми.

Отряд Опоссумы включает около 100 видов, некоторые из них (в частности северный опоссум) принакают в Неарктику.

Внешний облик большинства видов опоссумов крысоподобный. Отсюда происходит распространенное название опоссумов — «сумчатые крысы». Размеры от мелких до средних (длина

тела от 8,5 до 50 см). У этих животных волосистой покров густой и короткий, оголенный хвост обычно длиннее тела. Опоссумы активны вечером и ночью, они ведут наземный и древесный образ жизни. Большинство видов всеядны. В выводке бывает до 25 детенышей. Крупные опоссумы служат объектами охоты.

В отряд Броненосцы (ранее этот отряд объединяли с отрядом Неполнозубые) входит 21 вид животных (с длиной тела 24–100 см, массой 1,5–60 кг. У броненосцев тяжелое телосложение, имеется жесткий наружный панцирь, образованный кожными окостенениями. Лапы у этих зверей короткие, мощные, вооруженные очень крупными когтями, приспособленными для копания. Броненосцы главным образом обитают в открытых ландшафтах, ведут ночной образ жизни, питаются насекомыми и другими беспозвоночными, мелкими позвоночными и падалью. При опасности животные способны сворачиваться в шар. Убежищами для броненосцев служат норы. Броненосцы распространены в Нетропической области, и на юге Неарктики.

К эндемичному для Неотропиков отряду Неполнозубые относятся подотряд Ленивцы (6 видов) и семейство Муравьеды (3 вида).

Ленивцы — (длина тела 50–75 см, масса 4–8,5 кг) являются исключительно древесными животными, передвигающиеся по ветвям, подвешиваясь к ним при помощи больших крюкообразных когтей. Средняя скорость передвижения зверей — 38 метров в день. мех животных имеет зеленоватый оттенок из-за обитающих там одноклеточных водорослей. Ленивцы ведут ночной образ жизни, питаются листьями, ягодами, сочными плодами.

Представители семейства Муравьеды являются одними из наиболее специализированных насекомоядных млекопитающих. Голова у них вытянутым в трубку лицевым отделом, рот маленький, зубы полностью редуцированы, удлинённый липкий язык служит ловчим органом. Когти на передних лапах крюкообразные, сильно увеличенные, они служат для вскрытия муравейников и термитников. Муравьеды питаются исключительно мелкими насекомыми — муравьями и термитами. Гигантский муравьед (длина тела 1,9 м, масса 39 кг) ведет наземный образ жизни, тамандуа (длина тела до 88 см, масса — до 8,4 кг) хорошо

передвигается как по земле так и по деревьям, карликовый (длина тела до 20 см, масса — до 275 г) — древесное животное.

Представители реликтового семейства Щелезубы (отряд Насекомоядные) включает всего два вида животных, внешне напоминающих крупных землероек (длина тела до 39 см, масса — до 1 кг). Морда у щелезубов вытянутая, нос вытянут в хоботок, глаза маленькие, уши небольшие, хвост длинный и голый. Относительно длинный волосяной покров коричневатого цвета. У основания нижнего резца щелезубов открывается проток ядовитой железы. Эти звери распространены в лесах и кустарниковых зарослях на Гаити и на Кубе. Ведут ночной образ жизни, всеядны, но питаются в основном животной пищей.

К древнему эндемичному компоненту териофауны Неотропиков следует отнести и ряд эндемичных семейств так называемых кавиоморфных («свинкообразных») грызунов.

В семействе Свинковые 20 видов. Большинство видов имеет внешний облик морской свинки — относительно мелких (длина тела до 35 см) грызунов, тяжелого телосложения, с короткими конечностями, короткой шеей и небольшими ушами. Представители этого семейства населяют различные биотопы — от тропических лесов до каменистых горных лугов и пампасов. Для убежищ и укрытий используют норы. Питаются главным образом зелеными частями травянистых растений.

В своеобразное семейство Водосвинковые входит один вид — самый крупный грызун мировой фауны (длина тела до 130 см, масса — до 80 кг) водосвинка или капибара. Телосложение капибары массивное, тело покрыто грубым и редким волосяным покровом. Пальцы соединены небольшими перепонками. Капибара — это полуводное животное, она хорошо плавает и ныряет, населяет густые прибрежные заросли, активна в утреннее и вечернее время, питается травянистой растительностью, преимущественно водной.

В семействе Агутиевые (13 видов) эволюция шла по пути приспособления к быстрому бегу. Размеры у них мелкие и средние (длина тела 33–80 см), телосложение легкое, конечности длинные, пальцы с толстыми когтями, иногда в виде копытцев. Эти грызуны не прыгают, а бегают рысью или галопом. Агути на-

селяют тропические леса, активны днем, питаются различными растительными кормами, служат объектами охоты.

К семейству Шиншилловые относятся 6 видов средних размеров, относительно длиннохвостых грызунов (длина тела 22–66 см, длина хвоста 7–32 см). Телосложение у шиншилл легкое, изящное, хвост в полтора раза длиннее тела. Шиншилла имеет очень красивый густой, мягкий серый с голубоватым отливом мех. Обитает она в горных районах Анд на высотах от 3000 до 5000 м над у. м. Гнезда устраивает в пустотах между камнями. Живет колониями (до 100 особей). Мех шиншилл — один из самых дорогих в мире. Численность шиншилл сильно снизилась из-за преследования человеком. К этому же семейству относятся вискаши (или вискачи) — крупные грызуны (длина тела до 66 см, масса — до 7 кг), плотного телосложения с более грубым, чем у шиншиллы, мехом. Обитают они в пампе и в горах. Экологически напоминают сурков — живут колониями до 30 особей, прекрасно роют землю. При этом в отличие от сурков быстро бегают (до 40 км/час) и совершают трехметровые прыжки.

К семейству Хутиевые относятся около 20 видов грызунов внешне напоминающих крупных крыс (длина тела 30–60 см, масса до 8 кг) с грубым волосяным покровом серых или буроватых оттенков. Хутиевые населяют в основном лесные ландшафты тропиков. Это преимущественно наземные животные, однако некоторые виды ведут древесный образ жизни, другие — полуводный. К последним относится хорошо известная нутрия, разводимая в неволе из-за пушнины высокого качества и мяса. Нутрия акклиматизирована в субтропических областях Северной Америки, Европы, Закавказья и Средней Азии.

Обезьяны Неотропиков представлены тремя эндемичными семействами: Игрунковые, Капуциновые и Паукообразные обезьяны. Все они относятся к так называемым широконосим обезьянам.

Семейство Игрунковые включает в себя около 40 видов мелких обезьян (длина тела 15–50 см, масса 90–1000 г) с изящным телосложением, небольшой головой и длинным нехватательным хвостом. Все пальцы вооружены когтями (за исключением большого на задних конечностях). Волосистой покров у игрунок

длинный мягкий, у некоторых видов на голове имеются хохлы или бакенбарды. Окраска очень разнообразная. Игрунки населяют тропические леса, живут парами или полиандрическими группами, активны днем питаются в основном насекомыми.

Семейство Капуциновые включает в себя 15 видов. Длина тела этих обезьян 21–61 см, масса — 500–4800 г. Голова у этих зверей округлая, лицевая часть уплощена. Все пальцы оканчиваются уплощенными ногтями. Длинный хвост не хватательный, покрыт волосами. К семейству Капуциновые относятся капуцины, саймири (они ведут дневной образ жизни) и мирикины или ночные обезьяны (активны в темное время суток).

В семейство Паукообразные обезьяны входит около 30 видов. Это наиболее крупные из широконосых обезьян (длина тела 30–91 см, масса — 0,7–10 кг). Лицо чаще всего лишено волос, конечности сильно удлинены, хвост у большинства видов длинный, хватательный, у некоторых видов выполняет роль полноценной пятой конечности. У обезьян этого семейства хорошо развита вокализация. Все виды обитают в лесах, ведут древесный образ жизни. К этому семейству относятся коаты или паукообразные обезьяны, шерстистые обезьяны и ревуны. Последние названы так за громкие (слышимые до 3 км) звуки, которыми обезьяны заявляют права на территорию.

Для Неотропиков эндемичными являются несколько семейств из отряда Рукокрылые.

В семействе Зайцегубы или Рыбоядные летучие мыши всего два вида с очень длинными крыльями, длинными ступнями с большими сильно изогнутыми когтями. Эти зверьки чаще всего встречаются по долинам крупных рек и у мелководных морских заливов. Активны рыбоядные летучие мыши ночью. Они питаются мелкой рыбой, подхватывая добычу когтями с поверхности воды.

В эндемичное семейство Листоносые летучие мыши входит свыше 140. Эти зверьки названы в связи с тем, что у большинства видов позади ноздрей имеется носовой листок. Характер питания различных видов очень разнообразен. Большинство видов питаются насекомыми. Нектароядные листоносы во время кормежки висят как колибри у цветков и длинным языком до-

стают нектар. Крупные листоносы охотятся на позвоночных животных — лягушек, мелких ящериц, млекопитающих и птиц. К листоносам относятся и три вида кровососущих летучих мышей — вампиров, которые питаются кровью крупных теплокровных животных.

К эндемичному семейству Речные дельфины или Инии (отряд Китообразные) относятся несколько видов животных длиной тела 1,3–3 м и массой 20–120 кг. Инии обитают только в пресных водах крупных рек. Глаза у этих животных маленькие, на голове заметна высокая лобная «подушка» и очень длинное тонкое рыло. Дельфины держатся на мелководьях, инии иногда плавают среди затопленных во время разлива рек лесов. Питаются они рыбой.

Из других млекопитающих, уровень эндемизма которых не столь высок надо упомянуть следующих. К семейству Псовые относится эндемичный род Гривистые волки, включающий в себя один вид. Длина тела гривистого волка — до 107 см, масса — до 26 кг. Внешне это зверь похож на лисицу с чрезвычайно тонкими и длинными ногами (поэтому высота его в холке более 70 см). Морда у гривистого волка вытянутая и узкая, уши очень большие, окраска шерсти красноватая. Населяет гривистый волк открытые высокотравные пространства. Бегает плохо и не способен справиться с крупной добычей. В питании преобладают грызуны, лягушки, ящерицы, крупные насекомые.

К эндемичному роду Кустарниковые собаки так же относится всего один вид (длина тела кустарниковой собаки до 75 см, масса — до 7 кг, высота в холке — до 30 см). Телосложение у этого животного тяжелое, плотное, туловище удлиненное, голова большая, уши маленькие, на лапах имеются перепонки. Селятся эти животные в густых зарослях тропических лесов недалеко от воды. Кустарниковые собаки отлично плавают и ныряют. Держатся они стаями (до 12 особей), охотятся в основном на крупных грызунов вплоть до капибар.

К эндемичному роду Очковые медведи относится один вид. Длина тела очкового медведя до 180 см, а масса — до 175 кг. У этого зверя высокий взлохмаченный волосистой покров черного цвета, за исключением белой «маски» у глаз и белого пятна

на груди. Очковый медведь населяет преимущественно горные влажные леса, питается почти исключительно растительной пищей; плодами, сочными листьями бромелиевых и молодыми побегами бамбука.

Для Неотропиков эндемиками являются несколько родов из семейства Енотовые.

К роду Носухи относятся два вида лесных зверей (длина тела до 67 см, хвоста — до 69 см, масса — до 6 кг). Окраска верха тела от рыжевато-бурой до черной, хвост с чередующимися черными и светлыми кольцами. Примечательной особенностью этих животных является длинный очень подвижный нос, с помощью которого обследуется лесная подстилка и валежник в поисках пищи (как животной так и растительной). Носухи держатся группами, они много времени проводят на земле, однако хорошо лазают по деревьям, цепляясь хвостом за ветки или используя его хвост как балансир.

К роду Кинкажу относится один вид. Длина тела кинкажу до 55 см, масса — до 2,7 кг; у него округлая голова, рыжевато-коричневая окраска волосяного покрова и длинный, очень подвижный язык. У кинкажу имеется ряд приспособлений к древесному образу жизни — в первую очередь хватательный хвост. Кинкажу населяет тропические леса, ведет ночной образ жизни, питается разнообразными плодами, иногда поедает насекомых и мелких позвоночных.

Из других хищных следует упомянуть несколько эндемичных представителей семейства Кошачьи.

Самый крупный среди них — ягуар (длина тела до 2 м, масса — до 136 кг). Чаще всего он встречается в тропических и субтропических лесах, питается копытными, грызунами, обезьянами. Длина тела оцелота до 110 см, масса — до 16 кг. Обитает он в лесах и кустарниковых зарослях, питается различными млекопитающими и птицами. Онцилла (тигровая кошка) размером с домашнюю кошку ведет преимущественно древесный образ жизни.

В Неотропической области живут 3 вида из семейства Тапировые (отряд Непарнокопытные). Еще один представитель этого семейства обитает в Индо-Малайской области. Туловище у этих

зверей массивное, ноги короткие, морда заканчивается небольшим хоботком, уши короткие, кожа толстая, волосы грубые и жесткие. Южноамериканский равнинный тапир — это крупный зверь (длина тела 2 м, высота в холке 1 м, масса до 200 кг) встречается в лесах поблизости от воды, хорошо бегают и плавают. Питаются тапиры молодыми листьями, околоводными растениями, сочными плодами. Служат объектами охоты местного населения.

К семейству Пекариевые (отряд Парнокопытные) относятся 4 вида похожих на некрупных свиней животных (длина тела до 110 см, масса до 30 кг) распространенных в Южной, Центральной и на юге Северной Америки. У пекари очень крупная голова, густой волосяной покров, очень короткий хвост. Встречаются они от тропических лесов до кустарниковых памп и полупустынь. Основную пищу пекари составляют травянистые растения, плоды и корневища. Держатся эти животные небольшими группами, при опасности убегают, но если преследование настойчиво могут напасть всей группой используя в качестве оружия острые клыки. Служат объектами охоты.

В Неотропической области встречаются представители семейства Верблюдовые из рода Ламы. Это гуанако и викунья (от гуанако произошли домашние породы — лама и альпака). Шея у этих животных длинная, горбов нет, шерсть длинная и густая (особо длинная и тонкая у альпаки). Они населяют открытые равнинные пространства и высокогорья (до 5000 м над у. м.) Южной Америки.

Из оленей следует упомянуть несколько видов из подсемейства Американские олени. Это мазама — небольшой (длина тела до 135 см, масса — до 25 кг) каштаново рыжий олень с небольшими неветвящимися рожками. Мазама обитает на окраинах леса, проникает и в антропогенные ландшафты (в том числе и на кофейные плантации). Длина тела одного из самых маленьких оленей мировой фауны — пуду — до 65 см, масса тела — до 7 кг. Олень пуду — приземистое, покрытое бурой шерстью животное с короткой шеей. Неветвящиеся рожки у него настолько малы, что почти не видны в волосяном покрове головы. Живут эти олени в горных лесах с густым подлеском.



## 5.7. ГОЛАРКТИЧЕСКАЯ ОБЛАСТЬ

Голарктическая область — наиболее крупная из фаунистических областей. Это огромная территория, охватывающая всю северную внетропическую часть земного шара: большую часть Евразии и Северную Африку (Палеарктика), почти всю Северную Америку (Неарктика). На юге эта область граничит с Эфиопской, Индо-Малайской и Неотропической областями.

Несмотря на огромные размеры, фауна Голарктической области характеризуется сравнительной бедностью. Это связано с целым рядом причин. В частности значительные территории Голарктики заняты малоблагоприятными для жизни животных территориями: вечными льдами, тундрами, высокогорьями. Кроме того таежные леса, которые занимают значительные площади в Голарктике относительно молоды (возникли после последнего ледникового периода), а это в свою очередь связано с небольшим числом палеоэндемичных таксонов.

Из насекомых в Голарктической области встречаются представители эндемичного отряда Тараканосверчки (около 50 видов). Это реликтовые бескрылые небольшие (длина тела до 2 см) насекомые, сочетающие признаки нескольких отрядов (тараканов, прямокрылых и др.). Они встречаются в горных районах умеренных широт Азии и Северной Америки. Тараканосверчки обитают под камнями, в трухлявых пнях, в стволах поваленных деревьев. Всеядны, активны ночью.

Для этой фаунистической области эндемичны так же представители отряда Верблюдки и жуки из семейств Таежники и Головачи.

Среди эндемичных для Голарктики родов насекомых следует отметить жужелиц рода Карабус и бабочек из рода Аполлон, муравьев из родов Формика и Лязиус.

Для Голарктики эндемичны несколько отрядов рыб.

Представители отряда Осетрообразные (около 30 видов) — это проходные, полупроходные и жилые (обитающие только в пресных водоемах) рыбы. У осетров голова заканчивается длинным вытянутым рылом, кожа покрыта рядами толстых костных пластинок («жучек»), а верхняя лопасть хвостового плавника

существенно больше нижней. К этому отряду принадлежат белуга — одна из самых крупных современных проходных рыб, населяющая бассейны Каспийского и Черного морей (она достигает 4,5 м в длину и массы более полутора тонн). Большинство осетровых относится к ценным промысловым видам.

Единственный представитель эндемичного отряда Амиеобразные — амия или ильная рыба — своеобразное «живое ископаемое» (отряд Амиеобразных пережил свой расцвет в мезозое). Амия — это крупная, до 75 см длиной, хищная рыба. Она способна дышать атмосферным воздухом, при этом ее плавательный пузырь функционирует как легкое. Питается амия водными беспозвоночными и мелкой рыбой. Этот вид распространен в Северной Америке бассейне Миссисипи и в озерах Гурон и Эри. Амия предпочитает стоячие или малопроточные водоемы с плоским, сильно заросшим дном.

Кроме того для Голарктики эндемичны отряды Щукообразные и Лососеобразные.

В отряд Щукообразные входят два семейства — Щуковые и Умбровые.

К щуковым относится 7 видов щук — крупных хищных рыб, широко распространенных в водоемах Голарктики. Масса обыкновенной щуки достигает 35 кг.

Представители семейства Умбровые встречаются в водоемах юго-восточной Европы (евдошка), Чукотского полуострова и Аляски (даллии). Умбровые — мелкие рыбы (длина тела 12–20 см). Они хорошо переносят недостаток кислорода в воде и могут использовать плавательный пузырь для дыхания атмосферным воздухом. Даллии так же способны переносить вмерзание в лед.

В состав эндемичного отряда Лососеобразные входят подсемейства — Лососевые, Сиговые, Хариусовые.

К лососевым относятся проходные и пресноводные рыбы (длина тела до 2 м, масса — до 70 кг). В нерестовый период представители этого семейства приобретают брачный наряд. Некоторые виды (в частности из рода Тихоокеанские лососи, такие как кета, горбуша, чавыча и другие) нерестятся раз в жизни и после нереста гибнут. Представители этого семейства — важный объект промысла, акклиматизации и разведения.

В реках Восточной Сибири велика численность представителей семейства Сиговые (длина тела от 8 до 150 см, масса от 4 г до 40 кг). Сиговые — проходные, озерные и речные рыбы. Наибольшее промысловое значение имеют чир, омуль, обыкновенный сиг, ряпушка.

В семействе Хариусовые входят пресноводные рыбы (длина тела обычно 25–30 см, масса — около 500 г) с высоким, часто ярко окрашенным спинным плавником. Хариусы обитают в небольших быстрых речках и холодных озерах Европы, Азии и Северной Америки.

Эндемичным для Голарктики является семейство Окуневые (отряд Окунеобразные) и Ушастые окуни (последние распространены только в Неарктике). К числу наиболее известных палеарктических окуневых относятся судак, речной окунь, ерш.

Представители (около 70 видов) эндемичного семейства Чукучановые (отряд Карпообразные) распространены в основном в Неарктике. Длина тела достигает 120 см, а масса — до 45 кг. У видов живущих в равнинных реках тело высокое, у живущих на быстром течении у дна — прогонистое. В России акклиматизирован вид рода Буффало — как перспективный объект прудового хозяйства.

Представители эндемичных семейств Голомянковые и Глубинные широколобки обитают только в озере Байкал.

Голомянковые (2 вида) — это небольшие рыбки (длина тела 13–23 см, масса 15–64 г), имеющие полупрозрачное тело и длинные грудные плавники. Тело голомянкок содержит до 35% жира. Эти пелагические рыбы, обитающие на больших глубинах (100–300 м). Голомянки живородящи. Питаются они ракообразными и молодью рыб.

В семейство Глубинные широколобки (или Байкальские бычки) входит 24 вида небольших рыб (длина тела от 5 до 30 см), ведущих донный образ жизни. Питаются широколобки в основном рачками-бокоплавами.

В Неарктике встречаются представители эндемичного семейства Слепоглазковые. Они обитают в пещерных водоемах.

Глаза у этих небольших рыб (длина тела не более 12 см) редуцированы, окраска тела — светло-розовая.

Для Голарктики эндемичными или субэндемичными являются следующие семейства хвостатых амфибий: Настоящие саламандры, Протеевые, Скрытожаберные, Амбистомовые, Силеновые, Углозубовые.

Семейство Настоящие саламандры включает около 114 видов. Пятнистая или огненная саламандра встречается в широколиственных лесах Западной Европы. В России широко распространенным видом этого семейства является обыкновенный тритон.

К семейству Протеевые относится 2 рода (американские протеи и европейские протеи), распространенные в Северной Америке и в Западной Европе. Европейский протей обитает в пещерных водоемах Балканского полуострова. У этой амфибии в связи с жизнью в полной темноте глаза редуцированы, а кожа имеет бледно-розовый цвет.

К семейству Скрытожаберные (4 вида) относится самое крупное современное земноводное — исполинская саламандра. Длина ее тела достигает 160 см, а масса — 70 кг. Исполинская саламандра живет в горных реках Китая и Японии.

Представители семейства Амбистомовые (33 вида) встречаются в Северной Америке. Взрослые животные обитают по берегам водоемов, личинки с ветвистыми жабрами развиваются в воде. У известной в качестве лабораторного животного тигровой амбистомы личинка (имеющая название аксолотль) способна к размножению.

Эндемичное семейство Силеновые включает 4 вида, обитающих в мелких пресноводных водоемах Северной Америки. Длина тела этих земноводных — от 15 до 90 см. У этих амфибий развиваются только передние конечности, а наружные перистые жабры сохраняются в течение всей жизни.

Семейство Углозубовые включает в себя около 50 видов животных, обитающих в Палеарктике. Это самые примитивные современные хвостатые амфибии. Окраска тела у них неяркая, а длина тела не превышает 20 см. Некоторые виды всю жизнь

проводят в воде, другие заходят в воду только для размножения. Питаются углозубы мелкими беспозвоночными.

Для Голарктики эндемичны несколько семейств бесхвостых амфибий.

В Палеарктике обитают представители семейства Чесночницы — небольшие амфибии (4–8 см), ведущие преимущественно подземный образ жизни. Они обладают особыми приспособлениями для рытья почвы: на задних конечностях этих амфибий развивается большие лопатообразные выросты. Аналогичный образ жизни ведут представители семейства Лопатоноги, обитающие только в Неарктике.

К эндемичному для Палеарктики семейству Круглоязычные относятся жабы-повитухи.

Самки жаб-повитух откладывают икру заключенную в длинные студенистые шнуры. Самцы наматывают эти шнуры на свои задние конечности и носят их до момента появления головастиков.

Для Голарктики эндемичны один отряд и несколько семейств птиц.

Представители эндемичного отряда Гагарообразные (5 видов) — обитатели пресных водоемов. Эти птицы прекрасно плавают и ныряют. Питаются рыбой. Лапы у гагар отнесены на задний конец тела, поэтому они практически не могут передвигаться по земле. Свои гнезда птицы устраивают у самого уреза воды.

К эндемичному для Голарктики подсемейству Тетеревиные принадлежат 17 видов птиц средних и крупных размеров (масса обыкновенного глухаря достигает 6,5 кг). Это преимущественно лесные птицы (глухарь, рябчик, дикуша и др.), хотя есть тундровые (белая куропатка) и степные виды (луговой тетерев).

К эндемичному семейству Чистиковые (24 вида) относятся типично морские птицы (кайры, тушики, ипатки, люрики и др.). С сушей они связаны только в период размножения. Большинство представителей этого семейства гнездятся преимущественно колониями по скалистым морским побережьям. Чистиковые прекрасно плавают и ныряют, при нырянии под водой гребут не лапами, а крыльями. Чистиковые распро-

странены в северных частях Тихого и Атлантического океанов и в Северном Ледовитом океане. Мелкие виды питаются планктоном, крупные — рыбой.

Подавляющее число из 13 видов семейства Завирушковые являются эндемиками Палеарктики. Завирушки — мелкие (длина тела 12–18 см) неярко окрашенные насекомоядные птицы. Большинство видов обитает в горах.

Среди класса млекопитающих для Голарктики эндемично несколько семейств.

Из парнокопытных для Голарктики эндемично семейство Вилороговые, в которое входит один вид. Внешне вилороги напоминают антилоп, от которых отличаются строением рогов. Вилороги держатся стадами (до 100 особей) в степях и полупустынях западной части Северной Америки.

Несколько эндемичных семейств относится к отряду Грызуны.

В семейство Аплодонтовые входит единственный вид — аплодонтия — довольно неуклюжее, короткопалое животное с крупной головой. Длина тела 30–45 см, хвост очень маленький. Масса тела — до 1800 г. мех густой буровато-серый. Обитает аплдонтия в равнинных и горных лесах западной части Северной Америки. Селится во влажных местообитаниях, обычно около водоемов, большую часть жизни проводит в норах, питается преимущественно сочными стеблями и корневищами растений.

Семейство Селевининые также представлено единственным видом. Селевиния — небольшой (длина тела до 9,5 см, хвоста — до 7,5 см), внешне похожий на мышшь длиннохвостый и длинноухий грызун, обитающий в солянковых и полынных пустынях Казахстана. Эти зверьки питаются насекомыми (преимущественно прямокрылыми — саранчовыми и кузнечиками). Зиму (с октября по февраль) селевинии проводят в спячке.

В семейство Бобровые входит два вида (речной и канадский бобры) очень крупных грызунов (длина тела до 130 см, масса до 30 кг). Европейский или речной бобр распространен в Палеарктике, канадский бобр — в Неарктике. Бобры приспособлены к полуводному образу жизни. На лапах у них имеются перепонки,

волосяной покров густой с сильно развитой подпушью. На мелких речках и ручьях бобры строят плотины и хатки из веток. В крутых берегах роют норы. Активны ночью и в сумерках. Питаются корой и ветками мягких лиственных пород.

К семейству Тушканчиковые относится около 50 видов мелких (длина тела 4–26 см), длинноногих и длиннохвостых грызунов, распространенных от лесостепей до пустынь Евразии и Северной Африки. Тушканчики приспособлены к двуногому передвижению (бегу и прыжкам), при этом длина прыжка может превышать 3 м, скорость — 10 м в секунду. Тушканчики активны ночью и в сумерках. Питаются зверьки в основном растительной пищей — преимущественно луковцами и корневищами. На зиму впадают в спячку.

К семейству Мышовковые относится 13 видов мелких, похожих на мышей зверьков, которые, однако в филогенетическом отношении являются родственниками тушканчиков. Длина тела мышовок — 5–9 см, хвоста — 6,5–11,5 см. Мышовки населяют степные и лесные зоны Евразии, активны ночью и в сумерках, питаются как растительной так и животной пищей, на зиму, так же как и тушканчики впадают в спячку.

Для Голарктики субэндемичными являются семейства Кротовые (отряд Насекомоядные) и семейство Пищуховые (отряд Зайцеобразные), лишь некоторые представители которых проникают в Индо-Малайскую область.

К семейству Кротовые относятся около 40 видов, большинство из которых обитает в Голарктической области. Некоторое представители этого семейства похожи на землероек. Специализированные кроты приспособлены к жизни под поверхностным слоем почвы (у них развились мощные копательные конечности, редуцировалось зрение и гипертрофировалось осязание). Выхухолы приспособлены к жизни в воде — у них развились перепончатые лапы и мощный хвост, выполняющий функцию движителя. Кротовые ведут одиночный образ жизни, питаются преимущественно беспозвоночными животными.

Семейство Пищуховые включает 25–30 видов. Размеры пищух сравнительно небольшие — длина тела до 30 см, масса до 350 г. Конечности относительно короткие, задние ноги по дли-

не почти равны передним. Хвост очень короткий. Пищухи издают свист и цыканье (отсюда происходит и название зверьков) для предупреждения об опасности и поддержания контакта с соседями по поселению. Живут колониями в каменистых местообитаниях, в сухих степях, на лугах, при этом большинство видов связано с предгорьями и горами. Убежища устраивают под камнями и в норах. Активны в светлое время суток. Питаются чаще всего зелеными частями растений. На зиму делают запасы сена, пряча его от дождя и снега под камнями.

Для Северной Америки субэндемичным являются такие семейства грызунов как Гоферовые (около 35 видов) и Мешотчатые прыгуны (около 60 видов), лишь несколько представителей которых проникают далеко на юг — в Неотропическую область.

Гоферы — грызуны мелких и средних размеров (длина тела 13–35 см), приспособленные к подземному образу жизни. У них вальковатое тело с сильными передними конечностями, которые вооружены длинными когтями. Глаза и уши маленькие. Короткий хвост служит дополнительным органом осязания. Гоферы населяют открытые умеренные и тропические (чаще открытые) области равнин и гор Северной и Центральной Америки. Эти животные ведут подземный образ жизни, почти все время проводя в сложных норах длина которых превышает 100 метров. При копании они используют главным образом резцы, а землю выбрасывают лапами. Питаются подземными частями растений.

Представители семейства Мешотчатые прыгуны — это мелкие (длина тела 4,5–22 см) длиннохвостые грызуны. Представители семейства отчетливо делятся на две жизненные формы. Одни представители этого семейства сходны с мышами, другие — похожи на тушканчиков (и они так же, как тушканчики передвигаются прыжками на длинных задних лапах). У всех представителей этого семейства имеются щечные мешки. Распространены мешотчатые прыгуны в умеренных и тропических областях Северной и Центральной Америки. Населяют они главным образом открытые пространства — степи, пустыни, пойменные луга. Ведут ночной образ жизни, питаются главным образом семенами, в меньшей степени — зелеными частями растений.



## 6. ЖИВОТНЫЙ МИР ОСНОВНЫХ БИОМОВ ПАЛЕАРКТИКИ

### 6.1. ТУНДРА

Для зоны тундр характерны следующие факторы, определяющие условия существования различных животных: продолжительная, холодная, ветреная, с плотным снеговым покровом зима, короткое холодной лето, открытый характер местности, отсутствие деревьев, вечная мерзлота почвы и связанная с этим заболоченность, скудное освещение в зимний период и наличие «полярного дня» летом, значительное количество зимнезеленых растений

Для тундр наиболее типичными являются следующие животные.

Из насекомых здесь обитают комары-долгоножки, жук листоед слабоборозчатый, бабочки: желтушка полярная, желтушка Гекла, бархатница тундровая, медведица полярная, совка Ричардсона.

В водоемах зоны тундр распространен арктический голец — крупная (длина тела до 110, масса — до 15 кг) рыба из семейства Лососевые, имеющая циркумполярный ареал. Обитает в реках, озерах и вдоль морских побережий. Питается различными видами рыб, а так же беспозвоночными животными. В ряде районов ареала арктический голец является ценным промысловым видом.

Для зоны тундр эндемичны или субэндемичны несколько представителей семейства Сиговые. Эндемиком является узкоареальный берингоморский сиг (в России он встречается только в некоторых реках крайней восточной оконечности Чукотки). Другие виды этого семейства, так же встречающиеся в водоемах тундровой зоны, имеют более обширные ареалы (омуль, муксун, чир, пелядь, и др.) имеют промысловое значение.

Для тундровой зоны эндемичными видами являются даллии или черные рыбы (предельная длина — около 27 см, масса — 310 г), обитающая на Чукотке. Даллии (семейство Умбровые, отряд Щукообразные) в основном обитают озерах, где питаются

различными водными беспозвоночными. Даллии очень живучи: они выдерживают значительный дефицит кислорода в водоемах, при временном пересыхании водоемов остаются живыми во влажном грунте, способны оставаться живой при вмерзании в лед.

Из птиц для зоны тундр наиболее характерными являются представители подотряда Кулики и отряда Пластинчатоклювые.

В этой природно-климатической зоне встречаются около 20 видов небольших куликов-песочников. Среди них можно упомянуть чернозобика, краснозобика, кулика-воробья, турухтана, дутыша и др.

Чернозобик — один из самых обычных и широко распространенных куликов тундры. Это небольшая, размером со скворца, птица с большим черным пятном на брюхе. Обитает чернозобик в кочковатых, увлажненных местах. Хорошо замаскированное гнездо представляет собой небольшое углубление на земле, выложенное травинками. В кладке как у всех куликов 4 яйца. Питается чернозобик различными почвенными беспозвоночными, в частности личинками комаров-долгоножек, которых он добывает, зондируя грунт длинным клювом.

В тундрах так же встречаются два вида куликов-плавунчиков. Отличительная их особенность — наличие округлых кожистых выростов на пальцах, благодаря которым эти кулики хорошо плавают. Кормятся плавунчики на озерах и других водоемах, собирая с их поверхности личинок комаров. Самки у плавунчиков открашены ярче самцов. У плавунчиков насиживает кладку и водит птенцов только самец.

Эндемичны для тундр золотистая и бурокрылая ржанки — кулики размером с дрозда, относительно коротким клювом и золотисто-пестрой окраской верхней части тела.

К подсемейству Улиты относится встречающийся в тундре щеголь. Брачное оперение у этого кулика матово-черное, с белыми пестринами на верхней стороне тела. Щеголи населяют тундры с озерами. Гнездо помещается в относительно сухих местах под прикрытием кустика или травы. Кормится обычно по берегам или в мелкой воде, заходя в нее почти по брюшко и добывая различных насекомых, рачков и моллюсков.

Малый веретенник (подсемейство Веретенниковые) — довольно крупный кулик (крупнее голубя). Населяет тундры разных типов. Обычно кормится бродя по мелководью, и погружая клюв до основания в грунт или в воду, извлекая оттуда личинок насекомых.

Для природной зоны тундр характерно наличие большого числа представителей отряда Гусеобразные.

Только в тундре обитает малый или тундряной лебедь — самый мелкий вид лебедей России. Он гнездится по берегам тундровых озер. Пара лебедей успешно защищают свое гнездо от хищных птиц и от песцов. Питаются лебеди водной и наземной растительностью.

Самый многочисленный гусь тундровой зоны — это белолобый гусь. Это относительно небольшой гусь, у которого на брюхе заметны большие черные поперечные пятна, а на лбу — белое пятно. Гнездятся птицы в самых разнообразных типах тундр. Питаются травянистой растительностью.

В тундре гнездятся несколько видов казарок, так же как и белолобый гусь, относящихся к подсемейству Гусиные. Один из самых красивых гусей нашей страны — краснозобая казарка, которая населяет тундру Западной Сибири. В ее окраске сочетаются черный, белый и каштаново-красный цвета.

Для этой зоны эндемиками являются несколько видов крупных уток-гаг. Самцы гаг ярко окрашены (сочетание черного и белого цветов). Неброской серо-коричневой окраски самки размещают гнезда в укрытиях — под камнями, в расселинах между ними, в пещерках, под навесами торфа, у кочек, и под кустами и деревьями. Человеком гагачий пух используется для изготовления пуховых курток, одеял или спальных мешков. Питаются гаги различными водными беспозвоночными.

Практически на всех озерах тундр встречается морянка — небольшая плотного телосложения утка с короткой шеей. У самца в хвосте имеется пара очень длинных центральных перьев. Гнездится по берегам тундровых озер. Пищу (рачков, водных насекомых и других беспозвоночных) морянка добывает ныряя.

Характерным представителем тундр является нырковая утка средних размеров — морская чернеть. У самца этой утки

голова, шея и грудь черные, спина светло-серая, брюхо и бока белые. Чернеть способна при нырянии оставаться под водой до 40 секунд. Эти птицы собирают со дна и водных растений различных животных (моллюсков, личинок насекомых, рачков) и ловят мелкую рыбу. Самки свои гнезда чаще всего устраивают на маленьких островках — там, куда, не могут добраться четвероногие хищники, в частности песцы.

Среди представителей подотряда Чайки многие виды встречается только в этой географической зоне. Это поморники (средний, короткохвостый, длиннохвостый), чайки (розовая и вилохвостая), полярная крачка.

Излюбленные места гнездования длиннохвостого поморника — сильно увлажненные участки с густой сетью мелких и крупных озер. По земле птицы передвигаются медленно и неохотно из-за своих относительно коротких ног, зато полет у них очень быстрый и маневренный. Основной корм поморника в гнездовой период — мелкие млекопитающие (в частности лемминги).

Небольшого размера розовая чайка названа так потому, что нижняя часть тела у нее окрашена в ярко-розовый цвет. Розовая чайка гнездится колониями (до 10–20 пар) чаще на озерных островах. Питаются розовые чайки насекомыми, мелкими рачками и моллюсками, мелкой рыбой.

Вилохвостая чайка получила свое название из-за вильчатого хвоста. У нее темно-серая голова, верх тела сизый, остальное оперение белое. Гнездится в болотистых мохово-осоковых тундрах с большим числом озер. Гнездо строит из травы прямо у воды. Питается водными насекомыми.

Полярная крачка гнездится по берегам водоемов, питается мелкой рыбой и водными беспозвоночными. На зимовку отлетает к берегам Антарктиды.

В тундре встречаются несколько представителей отряда Гагарообразные. Один вид — белоклювая гагара является эндемиком этой зоны. Белоклювая гагара — крупная, с гуся, птица. Туловище у гагар обтекаемое, вытянутое, с телом такой формы позволяющей удобно перемещаться в плотной водной среде. Под водой гребут не только перепончатыми лапами, но и крыльями. Ноги у гагар отнесены так далеко назад, что эти птицы

практически не могут ходить по земле. Поэтому гнездо — лунка со скудной подстилкой устраивается у самой воды и птицы вползают в него с воды. Питаются гагары рыбой, которую ловят ныряя иногда на большую глубину.

В тундрах гнездятся два вида журавлей — стерх или белый журавль (обитает на северо-востоке Якутии и в Западной Сибири) и канадский (он встречается только на Чукотке). Стерх — самый крупный журавль нашей страны. Окраска его оперения чисто белая, только концы крыльев черные. Неоперенные части головы красного цвета. Гнездо стерха представляет плоскую площадку на земле, сложенную из разнообразного растительного материала. В кладке 2 яйца. Питаются журавли кормами как животного, так и растительного происхождения.

В зоне тундр встречаются два вида из подсемейства Тетеревинные — белая и тундряная куропатки. Кроме того белая куропатка встречается в зоне тайги, а тундряная — в горных тундрах. Зимнее оперение птиц чисто белое. Летом белые куропатки окрашены в рыжеватые тона, тундряные — в сероватые. Самка устраивает гнездо на открытом месте с редкой и низкой травянистой растительностью, среди камней, покрытых пятнами лишайников. В свое время белая куропатка была самой добываемой промысловой птицей и за сезон один охотник отлавливал в тундре силами по несколько тысяч птиц.

Среди представителей дневных хищных птиц эндемиками тундры являются кречет и мохноногий канюк (зимняк).

Кречет — самый крупный сокол. Его численность в нашей стране составляет несколько сот пар. Для устройства гнезда пара кречетов выбирает речные долины с обрывистыми берегами, горные участки, скалы. Собственных гнезд кречет не строит, а занимает старые гнезда зимняков, орланов, воронов. Кречет охотится в основном на птиц, иногда — на крупных (вплоть до гусей).

Зимняк или мохноногий канюк — крупная хищная птица (примерно вдвое крупнее вороны). Свои гнезда зимняки строят из веток и сучьев в скалах или на крутых береговых обрывах. Основу питания этих птиц составляют лемминги. При депрессии численности этих грызунов зимняки не размножаются.

Постоянным обитателем тундровой зоны является белая сова — крупная птица чисто белой окраски. Гнездится она на земле. В зависимости от кормовых условий в кладке бывает от 4 до 14 яиц. Если кормов не хватает маленькие птенцы гибнут от холода или поедаются старшими. Летом белая сова питается в основном леммингами, зимой — белыми куропатками.

Характерной чертой этой природной зоны является небольшая доля птиц, принадлежащих отряду Воробьинообразные.

Лапландский подорожник — небольшая, с воробья птица. У самца голова черная, а верх шеи каштаново-рыжий. Обитает в кочковатой, с зарослями ивняка и карликовой березки тундре. Это обычная, местами многочисленная птица. Гнездо расположенное в углублении под кочкой строят вместе самец и самка. Летом питаются насекомыми, весной и осенью — семенами трав.

Пуночка — птица немного крупнее воробья. В оперении преобладает белый цвет. Населяет каменистые тундры, обрывы и скалы по берегам рек. Охотно селится в домах небольших тундровых поселков. Гнездо помещает в укрытии (среди камней, в трещинах скал, под кусками нависающими дерна, под крышами домов и т.п.). Летом птицы кормятся насекомыми, пауками, осенью — ягодами и семенами трав.

Рогатый жаворонок (другое название — рюм) — характерная птица тундры. На гнездовании он встречается так же в горных тундрах и в степях. Эта птица несколько мельче скворца, розовато-серой окраски. По бокам головы имеются тонкие длинные черные перья — «рожки». Гнездится на земле. Летом питается насекомыми, весной и осенью — семенами трав.

Для тундры типичными являются представители нескольких родов из подсемейства Полевковые — лемминги (копытный, норвежский, сибирский и др.) — рис. 9. Зимой у некоторых видов волосяной покров светлеет, а подошвы лапок покрываются волосами, когти на передних лапках увеличиваются и становятся похожими на «копытца», что позволяет им прокладывать под снегом длинные норы, в которых лемминги передвигаются в поисках пищи — побегов, листьев, коры карликовой березки и полярной ивы, ягод голубики и морошки. Полярным днем, когда снега в тундре нет зверьки устраивают норы в почве. У лемминга



Рис. 9. Ареал копытного лемминга

обычно рождается 4–6 детенышей. Основные враги леммингов в тундре — полярные совы, песцы и зимняки.

Арктический или берингийский суслик (еще одно название — евражка) распространен на Чукотке и на Камчатке. В тундре он предпочитает любые возвышения рельефа (включая небольшие холмики), каменистые россыпи. Часто селится по окраинам поселков. Живет обычно колониями со сложной системой ходов. С октября по март впадает в спячку.

Из хищных зверей для зоны тундр эндемичен песец. Летом песец бурый, а зимой этот зверек полностью белый. Песцы в тундрах питаются в основном леммингами, кроме того они поедают также яйца и птенцов птиц. Норы песцы устраивают на холмах или в обрывах. Иногда в удобном месте весь сухой песчаный холм бывает изрыт песцовыми норами — можно насчитать до 80 входов. В таких местах песцы селятся десятилетиями, а иногда и столетиями. Летом у самки песца в норе появляются щенки (до 10 штук).

Северный олень живет в тундре, однако встречается и в зоне тайги. Крепкие широкие копыта помогают ему, не проваливаясь, ходить по болотам, а зимой с их помощью добывать из под снега свой основной корм — лишайник ягель. И у самцов и самок северных оленей есть рога. Зимой из плотного снега в тундре корм становится добывать труднее и олени стадами откочевывают к югу в северную тайгу. Летом же северные олени едят травы, листья и побеги, грибы, изредка ловят леммингов и поедают яйца птиц.

Современный ареал овцебыка охватывает Северную Америку и в Гренландию. В нашей стране овцебыков реакклиматизировали в тундрах Таймыра и острова Врангеля. Полярным днем звери держатся небольшими группами, а полярной ночью можно встретить стада до 100 зверей. При нападении волков старые самцы выстраиваются кольцом (внутри которого находятся самки и телята) и держат круговую оборону. Летом звери кормятся в речных долинах, а зимой выходят на ровные участки, с которых ветер сдувает снег. Кормятся овцебыки лишайниками, травой, веточками полярных ив и карликовых березок.

## 6.2 ТАЙГА

Для зоны тайги характерны следующие факторы, определяющие условия существования здесь различных животных: преобладание хвойных деревьев, наличие длинной холодной зимы, относительно прохладного лета, увлажнения почв (что приводит к их заболачиванию), тенистости, малоярусности, а зимой — глубокого и рыхлого снегового покрова. Следует добавить, что хвойные породы (ель, лиственница сосна, кедровая сосна, кедровый стланик, пихта), продуцируют массу питательных семян, богатых жирами и белками.

Из насекомых эндемичных для этой географической зоны следует в первую очередь отметить виды, трофически связанные с хвойными деревьями: из жуков это еловый усач и короед-типограф, из бабочек — непарный шелкопряд. Кроме того в зоне тайги встречаются такие характерные насекомые как королевская жужелица, торфянная желтушка и перламутровка Фригга.

Из рыб наиболее характерными для таежной зоны — виды из семейств Лососевые обитающие в холодных чистых реках.

Ленок (длина тела до 67 см, масса до 8 кг) обитает в реках Сибири от Оби до Колымы. В основном встречается по горным рекам и озерам, где держится у перекатов и порогов. Питается рыбой и попадающими в воду грызунами. Является объектом любительского лова.

Обыкновенный таймень — крупная рыба, длина тела которой превышает 1 метр а масса достигает 60 кг. Населяет быстрые



реки Сибири. Таймень — хищник, питающийся почти исключительно рыбой. Является объектом любительского лова.

Сибирский хариус характеризуется длинным и высоким спинным плавником и яркой окраской. Этот вид — обитатель рек и озер бассейна Северного Ледовитого океана. Максимальная длина тела — 45 см, масса 1,9 кг. В летнее время обитает в горных реках и озерах, на зимовку спускается в более глубокие места. Питается в основном водными беспозвоночными. Является объектом спортивного рыболова.

Из земноводных для зоны тайги следует отметить представителя хвостатых амфибий — сибирского углозуба (длина тела — до 19 см), обладающий самым обширным ареалом среди современных земноводных. В России он встречается от Архангельской области до Чукотки. Это земноводное держится в основном по полянам и опушкам недалеко от стоячих водоемов. Сибирский углозуб — уникальное земноводное по своей морозоустойчивости. Зимой эти амфибии способны переносить понижения температуры до  $-40^{\circ}\text{C}$ . Питаются разнообразными беспозвоночными животными.

Из птиц в тайге распространены представители подсемейства Тетеревиные (глухарь, рябчик и дикуша).

Глухарь — очень крупная птица (масса тела самца — до 6,5 кг). Населяет в основном старые хвойные леса. Пар не образует. Самка строит гнездо по окраинам моховых болот и гарей. Летом глухарь держится скрытно по самым глухим местам. Зимой нередко собирается в стаи. Летом питается различными частями травянистых растений, ягодами, зимой — хвоей.

Рябчик — небольшая (размером с голубя) птица, буровато-серой окраски с темным поперечным рисунком (рябью). Рябчики держатся парами, гнезда устраивают на земле по участкам с густым подростом и подлеском. Питаются почками, семенами и листьями различных растений, сережками ольхи и березы. Ценная промысловая птица.

В темнохвойной тайге Дальнего Востока обитает дикуша. Она очень доверчива, человека совершенно не боится и подпускает вплотную. Редкий вид, занесенный в Красную книгу.

Для зоны тайги характерны несколько видов сов.

Мохноногий сыч — сова размером с голубя, встречающаяся как в глухих лесных участках, так и вблизи полян. Мохноногий сыч осторожен и на глаза попадает редко. Гнездится в дуплах, питается мышевидными грызунами, землеройками, мелкими птицами. На зиму в дуплах устраивает запасы из добытых зверьков.

Воробьиный сыч — самая маленькая сова нашей страны (размером с воробья). Гнездится в дуплах. Так же как мохноногий сыч питается мышевидными грызунами, землеройками, мелкими птицами, а на зиму в дуплах устраивает запасы.

Ястребиная сова — среднего размера (немного меньше вороны) птица с длинным закругленным хвостом. Брюшная сторона белая с темным поперечным рисунком. Гнезда устраивает в углублении излома ствола. Малоосторожна. Охотится утром и вечером, а так же днем. Питается мелкими грызунами, реже — птицами.

Для таежной зоны характерны два вида сов-неясытей. Длиннохвостая неясыть — крупная сова (заметно крупнее вороны) с длинным полосатым хвостом. Она обитает в высокоствольных лесах. Гнездится в старых гнездах хищных птиц, в дуплах, иногда на земле. Преимущественно питается грызунами, так же нападает на птиц.

Очень крупная сова — это бородатая неясыть. Свое название получила из-за черного пятна под клювом. Населяет старые глухие леса. Гнезда устраивает в старых гнездах крупных хищных птиц. Питается полевками, бурундуками, белками, реже птицами (размером — вплоть до рябчиков).

В тайге встречаются характерные для этой зоны два вида дятлов.

Черный дятел или желта — крупная птица (размером с ворону). Населяет старые высокоствольные леса. Гнездо помещается в дупле, которое птицы выдалбливает сами обычно высоко над землей. Питается личинками насекомых и муравьями.

Типичный обитатель тайги — трехпалый дятел. Эта пестрая птица, размером со скворца. У самца верх головы золотисто-желтый. Населяет глухие хвойные леса, держится

скрытно. Гнездится в дуплах, питается насекомыми (в основном короедами).

Для таежной зоны характерна утка-гоголь. Это среднего размера утка. Самец белый с черной спиной и головой. Гнездится вблизи таежных рек и озер. Гнездо устраивает в дуплах деревьев. Охотно занимает специально развешенные для этого вида гнездовые ящики. Питается моллюсками, рачками, личинками насекомых, мелкой рыбой. Является объектом охоты.

В тайге встречается целый ряд характерных видов из отряда Воробьинообразные, в частности из семейства Вьюрковые.

Прежде всего это несколько видов клестов — клест-еловик, клест-сосновик и белокрылый клест. Это птицы размером с воробья, плотного телосложения со сравнительно коротким хвостом и характерным клювом (у него перекрещивается надклювье и подклювье). В окраске самцов преобладают красноватые тона, самки зеленовато-бурые. Питаются семенами хвойных деревьев: клест-сосновик — в основном семенами сосны, еловик — ели, белокрылый — лиственницы. Чашеобразные гнезда клестов чаще всего располагаются на елях и соснах. Благодаря большому количеству калорийных кормов могут гнездиться очень рано — в марте.

К семейству Вьюрковые относятся так же щур, снегирь, вьюрок и чиж.

Щур — птица величиной со скворца с коротким толстым клювом. У самца основная окраска оперения малиновая, у самок — желтоватая. Типичный обитатель таежных лесов. Населяет хвойные леса и заросли кедровых стлаников. Гнездится на ветвях хвойных деревьев, питается бутонами, почками, семенами и ягодами. Изредка поедают насекомых.

Снегирь встречается как в хвойных так и смешанных лесах. Весной держится парами, зимой — стайками, которые откочевывают к югу. Гнездится на деревьях, питается летом насекомыми, зимой — плодами и семенами.

Чиж — очень мелкая птицы зеленовато-желтой окраски. Чиж — оседлая и кочующая птица, весной держится парами, а в остальное время — стаями. Летом питается насекомыми

зимой — семенами (в основном березы и ольхи). Гнездо строит в ветвях хвойных деревьев высоко над землей.

И, наконец для тайги эндемичным является еще один вид из семейства Вьюрковые — вьюрок или юрок. У самца верхняя часть тела черные, грудь — оранжевая. Вьюрок строит гнездо на дереве, питается насекомыми и семенами.

Для зоны тайги характерны два вида синиц — это московка и сероголовая гаичка. Оба вида — мелкие насекомоядные оседлые птицы, гнездящиеся в дуплах деревьев.

Эндемитами зоны тайги можно считать двух самых мелких птиц нашей фауны — желтоголового короля и королекую пеночку. Название обоих видов связано с тем, что на темени у них имеются желтые перья. Желтоголовый королек — оседлая насекомоядная птица. Шарообразное гнездо пара птиц устраивает очень высоко на концевых ветвях ели. Королевкая пеночка — перелетная насекомоядная птица. Гнездо в форме шалаша так же устраивает на ветвях дерева.

К таежным птицам относится свиристель — розовато-серая птица размером со скворца и с большим хохлом на голове. Летом свиристель питается насекомыми, зимой — различными сочными плодами (главным образом — рябины). Гнездо строит на дереве. Зимой в период сезонных кочевок стаи свиристелей нередко появляются в населенных пунктах, расположенных гораздо южнее гнездового ареала.

Типичными таежными птицами являются два представителя из семейства Врановые — кукша и кедровка — птицы величиной с галку. У кукши серовато-бурое оперение, у кедровки — коричневое с белыми пестринами. Гнезда оба вида строят на деревьях. Оба вида, как все врановые птицы всеядны. Кедровка осенью питается семенами сибирской сосны («кедра») и кедрового стланика (отсюда происходит и название птицы). Кукша — оседлый вид, а кедровка может совершать обширные кочевки.

Из мышевидных грызунов для этой природной зоны наиболее характерны представители семейства Хомяковые (отряд Грызуны) — красно-серая полевка и лесной лемминг.

Красно-серая полевка и лесной лемминг небольшие (длина тела до 13 см) зверьки. Населяют тайгу от Скандинавии до Камчатки. Красно-серая полевка является фоновым видом темнохвойных лесов. Полевка питается в основном вегетативными зелеными частями травянистых растений, лемминг — зелеными мхами.

Из грызунов для лесной зоны еще характерны бурундук и летяга.

Бурундук ведет полудревесный образ жизни. Обычен в лесах с обильным подростом, зарослями кустарников и захламленных ветровалом. Гнезда устраивает в низких дуплах и стволах поваленных деревьев. Питается семенами хвойных пород, а также побегами травянистых растений. На зиму делает запасы семян (до 4 кг). Зимой впадает в спячку.

Летяга — древесный грызун ведущий сумеречный и ночной образ жизни. У зверька имеется боковая кожистая складка, благодаря которой он способен совершать планирующий полет (до 30 м). На зиму в спячку не впадает. Питается почками и концевыми побегами ивы, осины, березы, клена а так же ягодами. На зиму запасает корм — ольховые и березовые шишечки. Убежища устраивает в дуплах и построенных гнездах.

В таежной зоне обитает заяц-беляк. Зимний мех этого зверька чисто белый, а ступни ног (включая подушечки пальцев) густо покрыты волосами, что является адаптацией для передвижения по рыхлому снегу. Этот вид характерен для тайги, однако встречается и в тундре и в смешанных лесах.

В тайге встречаются несколько представителей из отряда Парнокопытные. Наиболее характерные из них — лось (рис. 10) и кабарга.

Лось (сохатый) — олень крупных размеров (масса — до 800 кг), тяжелого телосложения с коротким туловищем на высоких ногах. Хорошо приспособлен к жизни в условиях глубокого снега. Хорошо плавает. Питается травянистыми растениями, ветками кустарников и деревьев. Лось — важное промысловое животное.

Кабарга — небольшой (масса тела до 17 кг) безрогий олень. У самца на верхней челюсти имеются длинные острые саблевидные клыки. Обитатель горной тайги, тяготеет к крутым склонам

с выходами скал. Основа питания — лишайники, также потребляет тонкие ветки деревьев, хвою, кору, траву.

В тайге встречаются несколько представителей из семейства Куны: россомаха, соболь, лесная куница.

Росомаха — зверь тяжелого массивного телосложения массой до 18 кг. Россомаха хорошо приспособлена к передвижению по рыхлому снегу. Это всеядный зверь. Основа зимнего питания росомахи составляют северный олень и другие копытные, летом и осенью поедает мышевидных грызунов, яйца и птенцов птиц, ягоды.

Соболь — хорошо известный зверь, населяющий большие массивы северных хвойных лесов. Основу его питания составляют мелкие грызуны и птицы, так же большую роль играют и растительные корма — ягоды и кедровый орех. Соболь — ценный объект пушного промысла и клеточного пушного звероводства.

Лесная куница встречается не только в тайге, но и в других лесных биотопах. Куница в отличие от соболя очень хорошо лазает по деревьям. Она питается не только мелкими грызунами и птицами, но и белками, насекомыми, ягодами и орехами. Является объектом пушного промысла.

Еще один хищник, типичный для таежной зоны — это рысь (семейство Кошачьи). Населяет густые высокоствольные хвойных и смешанные леса. Основу ее питания составляет заяц-беляк, мышевидные грызуны, иногда мелкие копытные. Является объектом пушного промысла.

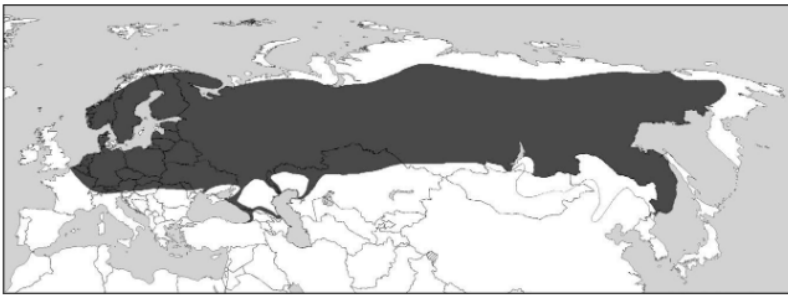


Рис. 10. Ареал лося

### 6.3. ШИРОКОЛИСТВЕННЫЕ ЛЕСА

Широколиственный лес, в отличие от тайги — это лес светлый многоярусный, изобилующий полянами, редко состоящий из однородных насаждений. Климат в зоне широколиственных лесов умеренно-прохладный, осадки распределены в течение года относительно равномерно. Зимой в широколиственных лесах снежный покров кратковременный и неглубокий. Промерзанию почвы препятствует хорошо развитая подстилка. Кроме того здесь существуют деревья, продуцирующие массу питательных семян (дуб, липа клен, бук, каштан, лещина и др.).

Из типичных насекомых в этой географической зоне встречаются такие жуки: жук-олень, красотел пахучий, дубовый усач, а также бабочки: дубовый бражник, большой ночной павлиний глаз и махаон Маака.

В зоне широколиственных лесов обитают несколько видов земноводных.

Из хвостатых земноводных следует упомянуть пятнистую саламандру (общая длина тела до 20 см), в пределах бывшего СССР обитающую на Карпатах. Окраска ее черная с яркими желтыми или оранжевыми пятнами. Это медлительное наземное (саламандра плохо плавает и даже может утонуть) земноводное населяет тенистые широколиственных лесах. Активна в сумерках или ночью, а днем прячется в различных укрытиях (в норах грызунов, в трухлявых пнях, под опавшими листьями и т.п.). Питается различным беспозвоночными (слизнями, дождевыми червями, членистоногими). Пятнистая саламандра — ядовитое животное, известны случаи, когда съевшие ее собаки, умирали.

В зоне широколиственных лесов распространен еще один представитель отряда Хвостатые — гребенчатый тритон (максимальная общая длина тела — свыше 15 см). В брачный период у самцов появляется высокий зубчатый гребень (отсюда и название). Эти земноводные весну и первую половину лета проводят в водоемах, вторую половину лета — на суше в лесу. В водоемах гребенчатые тритоны активны днем, на суше — в сумерки и ночью. Питаются они различными беспозвоночными животными.

В зоне широколиственных лесов встречаются представители отряда Бесхвостые: квакши (европейская и дальневосточная) и чесночница.

Обитающие в нашей стране квакши или древесные лягушки — это небольшие (длина тела около 5 см) амфибии, ведущие древесный образ жизни. У них тонкие длинные задние конечности; пальцы оканчиваются округлыми дисками — «присосками», благодаря чему квакши могут перемещаться и по большим листьям (а в неволе — по вертикальным стенкам террариума). Нижняя сторона тела квакш белая, верхняя — как правило глянцево-зеленая, реже серая или коричневая. Кроме того квакши способны менять окраску. Активность этих амфибий ночная. Питаются мелким беспозвоночными.

Чесночница — некрупная коренастая бесхвостая амфибия (максимальная длина тела около 7 см), хорошо отличающаяся от других вертикальным зрачком. Благодаря хорошо развитому пяточному бугру чесночница способна быстро зарываться в землю (на глубину до 1 метра) где и проводит весь день. На охоту выходит ночью. Кормится различными наземными насекомыми.

Среди класса Пресмыкающиеся для широколиственных лесов характерны следующие виды.

Веретеница ломкая — это сравнительно крупная (длина тела до 27 см) безногая ящерица со змеевидным телом и очень ломким хвостом (отсюда и название). Прячется она в лесной подстилке, под упавшими стволами деревьев, в гнилых пнях, под камнями и т.п. Питается дождевыми червями, наземными моллюсками, многоножками, мокрицами и насекомыми.

Обыкновенная медянка (длина тела до 70 см) названа так потому, что некоторые морфы имеют медно-красную окраску. Эта змея обитает на опушках и вырубках. Питается в основном различными ящерицами, которых заглатывает живыми или душит кольцами своего тела.

В широколиственных лесах Кавказа обитает эскулапов полоз — крупная (длина тела до 2,3 м) стройная змея. В качестве убежищ использует норы млекопитающих, дупла деревьев, кучи хвороста и т.п. Питается мышевидными грызунами, землеройками, птицами. Добычу душит, сжимая кольцами тела.



В широколиственных лесах Дальнего Востока встречается амурский полоз (длина тела до 1,7 м) — очень красивая змея. Окраска ее тела черная с желтыми поперечными полосками. Чаще всего эта змея встречается по полянам и опушкам. Хорошо лазает по деревьям. Питается грызунами и птицами.

Из птиц для зоны широколиственных лесов распространены следующие виды.

На водоемах хвойно-широколиственных лесов юга Дальнего Востока обитает небольшая утка мандаринка. Самец этого вида чрезвычайно ярко окрашен (сочетание рыжего, красно-коричневого, зеленого, черного и белого цветов). Оперение самки дымчато-серое. Гнездится мандаринка по долинам лесных рек. Гнездо устраивает в дуплах деревьев (на высоте до 10 м). Питается насекомыми, семенами и плодами растений (вплоть до желудей).

Из хищных птиц для широколиственных лесов характерен красный коршун (встречается на Украине и на Кавказе), где населяет опушки старых лиственных лесов. Гнезда устраивает на деревьях, питается падалью, мелкими птицами и грызунами.

К широколиственным лесам тяготеет и малый подорлик — крупный орел, гнездящийся на деревьях и питающийся разнообразными позвоночными (средними величинами птицами, грызунами, молодыми зайцами, рептилиями, лягушками и насекомыми).

Высокоствольных лиственных насаждений придерживается и орел-карлик — самый мелкий орел нашей фауны. Питается он преимущественно птицами (от голубя и сороки до мелких воробьиных), реже — грызунами и лягушками.

К широколиственным лесам тяготеют несколько видов сов. Это представители рода Совки (сплюшка, ошейниковая сова, уссурийская сова), серая неясыть и иглоногая сова.

Представители рода Совки мелкие, величиной с дрозда, с заметными «ушами» из перьев. Сплюшка занимает обширный ареал — западных границ до Байкала, остальные виды обитают на юге Дальнего востока. Гнездятся совки в дуплах старых деревьев, питаются насекомыми, мышевидными грызунами и мелкими птицами.

На юге Дальнего Востока в широколиственных и кедрово-широколиственных лесах обитает иглоногая сова (птица названа потому так, что ее пальцы покрыты редкими жесткими щетинками). Гнездится она в дуплах питается крупными насекомыми — в основном бабочками и жуками.

Серая неясыть — довольно крупная (размером с ворону) сова. Населяет в том числе широколиственные и смешанные леса, старые рощи и парки. Строго ночная птица. Гнездится в дуплах деревьев. Питается в основном мышевидными грызунами, реже — птицами, лягушками и насекомыми. У этого вида существуют три цветовые морфы — серая, рыжая и бурая.

В широколиственных лесах Дальнего Востока обитает представитель отряда Ракшеобразные — ширококорот. У него сильный короткий широкий клюв, основная окраска оперения — темная зелено-синяя. Ноги и клюв красные. Ширококорот обитает в высокоствольных лесах, гнездится в дуплах больших деревьев, держится на их вершинах, долгое время может проводить в воздухе. Питается различными крупными насекомыми, которых добывает как в воздухе, так и на деревьях.

Для лиственных лесов характерны несколько видов дятлов: зеленый, средний пестрый, сирийский.

Все дятлы гнездятся в дуплах, которые выдалбливают сами в стволах деревьев. Зеленый дятел (назван так из-за преобладающего зеленого цвета в оперении) питается преимущественно муравьями, которых собирают на земле, стволах деревьев или прямо из муравейников. В поисках муравьев выкапывает в муравейниках длинные ходы (до 60 см).

Средний пестрый и сирийский дятлы окрашены в черный и белый цвета. Гнездятся в дуплах. Средний пестрый дятел питается в основном различными насекомыми, причем корм птицы собирают с поверхности ветвей и листьев. Сирийский дятел питается как насекомыми, так и различными семенами — желудями, грецкими орехами, ядрами косточек вишен, абрикосов, слив, лещины.

В широколиственных лесах обитают много характерных для этого биома видов из отряда Воробьинообразные.

Иволга — птица немного крупнее скворца. Преобладающий цвет в оперении самца — ярко-желтый, самки — желтовато-зеленый. Иволги держатся в кронах деревьев, гнездо-корзиночка помещается на конце ветки дерева. Питаются насекомыми и пауками, которых собирают в кронах деревьев, особенно охотно едят гусениц бабочек.

Несколько представителей семейства Скворцовые связаны с широколиственными лесами. Это имеющий обширный ареал хорошо известный обыкновенный скворец, а так же серый, малый и японский скворцы, обитающие на Дальнем Востоке. Все виды селятся у края леса, гнездятся в дуплах, летом питаются беспозвоночными, которых собирают на опушках, лугах и полях, осенью — и ягодами. Охотно занимают искусственные гнездовья, вселяясь в антропогенные ландшафты.

Из семейства Врановые наиболее характерные представители, населяющие эту зону — сойка (распространена от западных до восточных границ России) и голубая сорока (распространена от Забайкалья до Приморья). Оба вида относительно небольшие гнезда строят на деревьях невысоко от земли. И сойка и голубая сорока — всеядные птицы, питающиеся различными беспозвоночными, мелкими позвоночными, семенами и плодами. Осенью сойки делают запасы желудей, пряча небольшие порции корма в лесную подстилку.

Из подсемейства Дроздовые отметим черного дрозда (европейская часть России) и сизого дрозда (Дальний Восток). Самец черного дрозда окрашен в черный цвет, самка — в коричневый. Верх тела сизого дрозда сизо-серый, бока и грудь рыжие. Гнезда из земли и травы дрозды строят на кусте или на дереве. Летом питаются различными беспозвоночными, осенью — ягодами. Для широколиственных лесов характерен еще один вид этого подсемейства — западный (или южный) соловей. Он населяет светлые лиственные леса, сады, парки. Скрытно держится на земле, в кустах, и в нижнем ярусе леса. Гнездо располагается на земле. Питается насекомыми, осенью — и ягодами.

Несколько представителей подсемейства Мухоловковые являются характерными представителями широколиственных лесов. Это обитающая в Европейской части России мухоловка-бе-

лошейка, а так же желтоспинная, синяя и райская мухоловки обитающие на юге Дальнего Востока. Все мухоловки — мелкие птицы, отличающиеся широким несколько уплощенным клювом, по бокам которого хорошо развиты длинные щетинки. Самец мухоловки-белошейки пегий, черно-белый; желтоспинной мухоловки — черный с желтой грудью и поясницей, верх головы, спины и хвоста самца синей мухоловки ярко голубые, а у самца райской мухоловки большой остроконечный хохол и очень длинный хвост. Мухоловка-белошейка и желтоспинная мухоловка гнездятся в дуплах, синяя гнездо строит в нишах на скалах, в углублениях в пнях, а небольшое гнездо райской мухоловки располагается в развилке ветки дерева. Питаются все мухоловки в основном мелкими летающими насекомыми, которых подкармливают, сидя на ветке дерева.

Типичные представители семейства Славковые, обитающие в широколиственных лесах, — пеночка-трещотка, зеленая пересмешка, садовая славка и садовая камышевка.

Все это мелкие, мельче воробья, неярко окрашенные птицы, летом питающиеся насекомыми, которых собирают в кронах деревьев, а осенью потребляющие также ягоды. Пеночка-трещотка строит гнездо-шалашик на земле, зеленая пересмешка — на дереве, садовая славка и садовая камышевка — в кустах.

В широколиственных лесах обычными видами являются представители семейства Синицевые — большая синица и лазоревка. Оба вида селятся не только в лиственных и смешанных лесах, но и населенных пунктах (парках, скверах, озелененных дворах). Гнездятся в дуплах, охотно занимают искусственные гнездовья. Летом питаются насекомыми, зимой так же семенами различных растений. Зимой охотно пощцают кормушки.

Ряд представителей семейства Вьюрковые связаны с широколиственными лесами. Это дубонос, зеленушка, щегол.

Дубонос назван так из-за своего массивного клюва (с созреванием плодов диких розоцветных косточковых птиц с его помощью добывают семена в частности черемухи и вишни), зеленушка названа — из-за соответствующего цвета оперения,

щегол — из-за чрезвычайно яркой, пестрой окраски. Все эти виды строят чашевидные гнезда на деревьях.

В зоне широколиственных лесов распространен целый ряд видов характерных млекопитающих.

Из представителей отряда Насекомоядные это обыкновенный еж, уссурийская мопера и выхухоль.

Уссурийская мопера (обитает на юге Дальнего Востока) похожа на обыкновенного крота. Обитает она в первичных долинах широколиственных лесов. Зверек, прокладывая кормовые ходы в гумусовом слое, просто раздвигает рыхлую почву, не выбрасывая ее на поверхность. Как и обыкновенный крот мопера питается различными почвенными беспозвоночными (в основном дождевыми червями).

Выхухоль (длина тела до 23 см, хвоста — до 22 см, масса — до 520 г) — это полуводный зверек с густым бархатистым мехом, не смачивающимся водой, плавательными перепонками на лапах. Обитает в медленно текущих небольших реках зоны широколиственных лесов Европейской части России. Питается в основном водными беспозвоночными.

Из рукокрылых наиболее характерным для широколиственных лесов является ушан. Это небольшая летучая мышь (длина тела — до 5,5 см, размах крыльев — до 28 см, масса тела — до 11 г) с огромными ушами. Полет ушана медленный, очень маневренный, зверек во время полета способен зависать на одном месте. Ушан охотится на насекомых, облетая деревья и кустарники. Вылетает в густых сумерках, день проводит в дуплах и полостях в деревьях.

В широколиственных лесах обитают несколько представителей из отряда Хищные.

Из семейства Куньи — барсук, черный хорь, европейская норка и харза.

Барсук — крупный представитель семейства (масса тела летом до 13 кг, осенью — до 24 кг), ведет наземный образ жизни, живет колониями (кланами), занимающими одну общую очень сложную нору с большим числом выходов. Всеяден. В основном питается беспозвоночными, реже — мелкими позвоночными, семенами и плодами. На зиму впадает в зимний сон.

Черный хорь предпочитает поймы небольших речек, небольшие островные леса, опушки и поляны. Ведет наземный образ жизни. В качестве убежищ использует прикорневые пустоты, кучи хвороста или вырытые им самим норы. Нередко селится рядом с человеком. Основа питания — мышевидные грызуны. В свое время в Западной Европе обученные хорьки использовались для охоты на кроликов.

Европейская норка в зоне широколиственных лесов населяет малые проточные водоемы, ведет полуводный образ жизни, питается водными и околоводными позвоночными животными. Объект пушного промысла.

Харза — крупная куница (длина тела — до 72 см, хвоста — до 44 см, масса — до 5,8 кг), обитающая на юге Дальнего Востока. Хорошо передвигается как по земле так и по деревьям. Промышляет грызунов, зайцев, птиц, отмечена коллективная охота на мелких копытных. Поедает также кедровые орехи и фрукты.

Из семейства Кошачьи в широколиственных лесах встречаются тигр, леопард и лесной кот. Уссурийский тигр обитает на юге Дальнего Востока, леопард — на Кавказе и на Дальнем Востоке, лесной кот — на Кавказе. Основу питания тигра и леопарда составляют дикие копытные, лесного кота — мышевидные грызуны и птицы. Все эти виды очень редки и внесены в Красную Книгу.

Упомянем еще двух представителей отряда Хищные — енотовидную собаку и белогрудого медведя. Оба эти зверя обитают на юге Дальнего Востока (енотовидная собака успешно акклиматизирована и в Европейской части России).

Белогрудый (или гималайский) медведь (масса самок до 80 кг, самцов — до 150 кг) предпочитает широколиственные и кедрово-широколиственные леса. Хорошо лазает по деревьям, всеяден, берлогу устраивает в дупле большого дерева.

Енотовидная собака — зверь среднего размера (масса летом до 6 кг, зимой — до 10 кг). Населяет поймы рек, приречные леса с густым подлеском. В качестве убежищ использует старые норы лис и барсуков. Основу питания енотовидной собаки составляют насекомые и грызуны, осенью поедает так же и корма растительного происхождения. Для этого зверя характерен зимний сон.

Из отряда Грызуны наиболее характерными для зоны широколиственных лесов являются сони (лесная, садовая, полчок, орешниковая) и желтогорлая мышь.

Сони — небольшие зверьки (размер тела самой крупной сови-полчка до 20 см, хвоста — до 15 см, самой мелкой — орешниковой сони — 9 см и 7 см соответственно), обитающие на деревьях, ведущие сумеречный и ночной образ жизни. Днем прячутся в дуплах, зимой впадают в спячку. Питаются в основном плодами и семенами, однако некоторые виды (соня лесная и особенно соня садовая поедает как беспозвоночных, так и мелких зверьков, яйца птиц, ящериц).

Желтогорлая мышь (названа так из-за крупного охристого пятна на груди) наибольшей численности достигает в высокоствольных дубравах. Хорошо лазает по деревьям и охотно селится как в норах так и в дуплах на высоте до 12 м. В основном питается семенами деревьев широколиственных пород. В дуплах делает запасы различных семян (общей массой до 4 кг).

Из копытных животных для зоны широколиственных лесов характерны пятнистый олень (встречается на юге Дальнего Востока), лань, зубр (рис. 11) и кабан.

## 6.4 СТЕПИ

Обычно степь имеет ровный, сглаженный рельеф и покрыта густой травянистой растительностью, с преобладанием злаков. Для степей характерно также отсутствие древесной растительности. Наибольшее количество осадков приходится на первую половину лета. Снежный покров неглубокий, но плотный, он, как правило, отсутствует на возвышенных местах (что связано с частыми оттепелями и сильными ветрами). В настоящее время практически все степные территории распаханы и заняты сельскохозяйственными культурами.

Из паукообразных для зоны степей характерным видом является тарантул. Это — крупный (длина тела до 3,5 см) паук, принадлежащий к семейству Пауки-волки, которые не плетут

ловчих паутиных сетей. Тарантул живет в вертикальных норках глубиной до 60 см. Ночью вылезает для охоты за насекомыми. Укус тарантула весьма болезненный, иногда наблюдаются тяжелые симптомы отравления.

Из насекомых здесь встречаются богомол эмпуза, оса сколия гигантская, пчела-плотник, бабочки поликсена, галатея, бризеида и степная желтушка, а так же представители отряда Прямокрылые: дыбка степная и толстун степной.

Дыбка степная — один из самых крупных кузнечиков России (длина тела до 8 см). Это почти бескрылое насекомое с удлинённым стройным телом зеленого или желтоватого цвета. Это хищник-засадник, неподвижно поджидающий добычу — жуков, клопов, саранчовых.

Степной толстун — в отличие от предыдущего вида — грузное насекомое (длина тела до 7 см), окрашенное в бронзово-

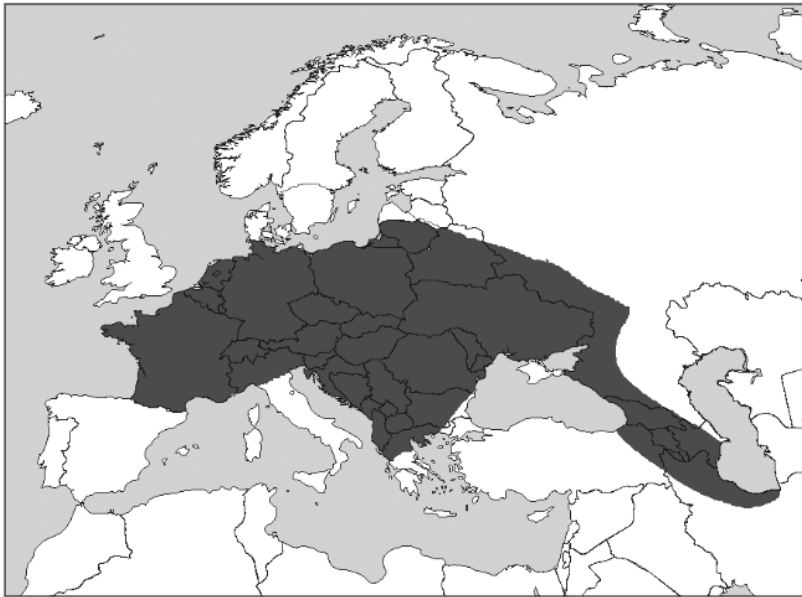


Рис. 11. Восстановленный ареал зубра



черный цвет. Крылья как и у дыбки отсутствуют. Питается это насекомое растительной пищей. И дыбка и толстун — редкие насекомые, внесенные в Красную книгу.

Для зоны степей характерны следующие виды пресмыкающихся.

**Желтопузик** — крупная (длина тела до 1,5 метра) безногая ящерица с неломким хвостом. Обитает в степях, по лесным опушкам, в долинах рек. В качестве убежищ использует норы и пространства между корнями кустарников. Способен забираться на ветви кустарников; хорошо плавает. Основную пищу составляют насекомые, кроме того желтопузик поедает мелких грызунов, землероек, ящериц, небольших змей, птенцов.

В зоне степей встречаются несколько видов полозов: желтобрюхий полоз (длина тела до 2,5 м), оливковый полоз (длина тела до 1 м), четырехполосый полоз (длина тела до 2 м).

**Желтобрюхий полоз** очень агрессивен: при встрече с человеком он не пытается скрыться, а принимает угрожающую позу и совершает стремительные броски с открытой пастью и громким шипением. Основу питания составляют в первую очередь ящерицы, а так же птицы и грызуны.

**Оливковый полоз** отличается очень высокой скоростью движения. Питается он преимущественно ящерицами, которых активно преследует, при этом крупных ящериц давит, прижимая к земле.

**Четырехполосый полоз** при встрече с человеком принимает угрожающую позу, быстро вибрируя кончиком хвоста (при этом слышится характерный треск) и приподнимая переднюю треть уплощившуюся часть туловища. Питается эта змея в основном грызунами.

Из ядовитых змей, обитающих в степной зоне, следует отметить степную гадюку (длина тела до 55 см). Питается эта рептилия мелкими грызунами, птенцами наземногнездящихся птиц, ящерицами, насекомыми. В связи с распашкой степных земель численность этого вида сокращается.

В степях встречаются такие виды из отряда Курообразные как перепел и серая куропатка.

Перепел — самая маленькая из куриных птиц России размером со скворца. В степях встречается в основном по западинам. Перепела скрытно держатся среди травы, взлетают неохотно. Пар не образуют. Питаются семенами и насекомыми. Объект спортивной охоты, в некоторых местах содержится в качестве домашней птицы.

Серая куропатка — скрытная птица размером с голубя. Населяет открытые пространства, чередующиеся с зарослями кустарников. В гнездовой период держится парами, гнезда устраивает в основном по степным балкам, на окраинах лесных островков в степи. В гнезде бывает до 24 яиц. Питается семенами и побегами различных растений, а так же насекомыми. Является объектом спортивной охоты.

В степной зоне обитает несколько представителей отряда Журавлеобразные.

К ним относится мелкий журавль-красавка (назван так за пучки белых перьев по бокам головы). Гнездится по сухим местам с разреженной растительностью. Питается преимущественно семенами, вегетативными частями растений, реже — насекомыми.

К отряду Журавлеобразные относятся представители семейства Дрофиные — дрофа и стрепет. Дрофа — очень крупная птица размером с индюка (известны экземпляры массой до 16 кг). Стрепет мельче (с курицу). Это наземные, превосходно летающие и бегающие птицы. Для гнездования выбирают высокотравные степи. Питаются кормами как животного так и растительного происхождения — семенами, листьями, цветками растений, насекомыми, а так же грызунами и ящерицами.

Для степной зоны характерно несколько видов дневных хищных птиц. Это степной орел, степной лунь, кобчик и степная пустельга.

Два первых вида гнездятся на земле, кобчик — на деревьях, степная пустельга — на скальных выходах или в кучах камней.

Степной орел питается в основном сусликами, которых высматривает с воздуха, в парении. Нередко птица караулит зверька на земле, сидя у норы, а затем, когда тот выскочит догоняет суслика бегом.

Степной лунь питается главным образом мелкими грызунами, а так же мелкими птицами, ящерицами, насекомыми. Лунь летает на небольшой высоте, повторяя неровности рельефа, своим полетом провоцируя движение потенциальной добычи, а затем стремительно бросаясь на нее.

Основным кормом кобчика и степной пустельги являются крупные насекомые — в первую очередь кобылки и кузнечики.

В степной зоне обитают и представители из подотряда Кулики. Это авдотка, кречетки и степная тиркушка.

Авдотка — это крупный (крупнее голубя) кулик песочной окраски с многочисленными продольными пестринами. Клюв у этой птицы относительно короткий, глаза крупные, желтого цвета. Авдотка активна главным образом в сумерках. Питается эта птица насекомыми (саранчовыми, жуками), ловят ящериц и мелких грызунов.

Кречетка небольшой кулик телосложением напоминающий чибиса, но стройнее последнего. Предпочитает сухие степи с разреженным травостоем, обычно не далее 1–2 км от воды. Питается в основном насекомыми.

Степная тиркушка — небольшая, размером с дрозда, длиннокрылая и длиннохвостая птица, с коротким клювом и ногами. В полете напоминает ласточку. Охотнее всего поселяется в сухих степях с разреженной растительностью. Гнездится колониями, которые располагаются в нескольких километрах от ближайшего водоема, на который тиркушки периодически летают на водопой. Питаются насекомыми, которых птицы добывают как в воздухе так и на земле.

Для зоны степей характерны два вида уток. Это пеганка и огарь. Оба вида — крупные утки (размером больше кряквы). Окраска пеганки пегая — из сочетания черного, белого и коричневого цветов. Оперение огаря ярко рыжее. Птицы обоих видов очень легко ходят по земле, быстро бегают. В степи места гнездования приурочены преимущественно к солоноватым водоемам. Гнезда оба вида устраивают в старых норах сурков, лис, корсаков иногда глубоко — до 3–4 м от входа. После появления утят родители уводят их на водоем. Эти утки питаются различными

беспозвоночными (как наземными так и водными), а так же семенами и вегетативными частями растений.

В степи обитает целый ряд представителей отряда Воробьинообразные. В первую очередь следует отметить жаворонков (хохлатый, черный, монгольский, степной, белокрылый). Все жаворонки — мелкие птицы (размером от воробья до скворца) плотного телосложения. Будучи наземными, они хорошо бегают. Полет у них сильный, широкие крылья обеспечивают возможность особого трепещущего полета, особенно заметного когда птица поет в воздухе. Питается разнообразной растительной и животной пищей (в основном насекомыми и семенами растений).

Степной и полевой коньки — птица из семейства Трясогузковые, размером с воробья. Эти виды предпочитают влажные степи, охотно поселяется на возделываемых полях. Гнездятся на земле, питаются насекомыми.

В степях с участками кустарников селится черноголовый чекан (птица мельче воробья из подсемейства Дроздовые), которая питается насекомыми.

В сухих степях Центральной Азии обитает земляной воробей (семейство Ткачиковые). Эта птица названа так потому, что гнезда свои она устраивает под землей, в старых норах грызунов. Питается насекомыми и семенами растений.

Из млекопитающих, обитающих в степях, отметим два вида антилоп — сайгака и дзерена (или монгольскую антилопу) — рис. 12.

Сайгак от всех других антилоп отличается характерной горбатой мордой. Масса тела этого зверя — до 51 кг. Сайгак — обитатель равнинных степных и полупустынных пространств. Держится стадами (до 1000 особей), кочует на сотни километров и передвигается иноходью. При беге опускает голову почти к самой земле.

Масса тела дзерена меньше — до 39 кг. Населяет злаковые степи и полупустыни. Местами совершает сезонные миграции. Стада достигают 100 голов. Редкий охраняемый вид.

В сухих степях Монголии в небольшом количестве сохранилась лошадь Пржевальского (или джунгарский тарпан).

Для степной зоны характерен заяц-русак. Зимой в отличие от зайца-беляка русак не белеет: цвет зимнего меха у него лишь немного светлее летнего. Избегает густых зарослей и мест с глубоким снежным покровом. Является объектом охоты.

В степной зоне обитает большое число специфических видов грызунов.

Земляной заяц или большой тушканчик — самый крупный из тушканчиков (длина его тела до 26 см, а хвоста — 31 см). Он передвигается большими прыжками на задних лапах, передние при этом прижимает к груди. При преследовании способен развивать скорость до 40 км в час. Земляной заяц активен ночью, день проводит в норе. На зиму впадает в спячку. Питается луковичками и корневищами, которые выкапывает из земли, семенами, иногда насекомыми.

В степях распространен вид из семейства Мышовковые — степная мышовка. Внешне этот небольшой зверек (длина тела

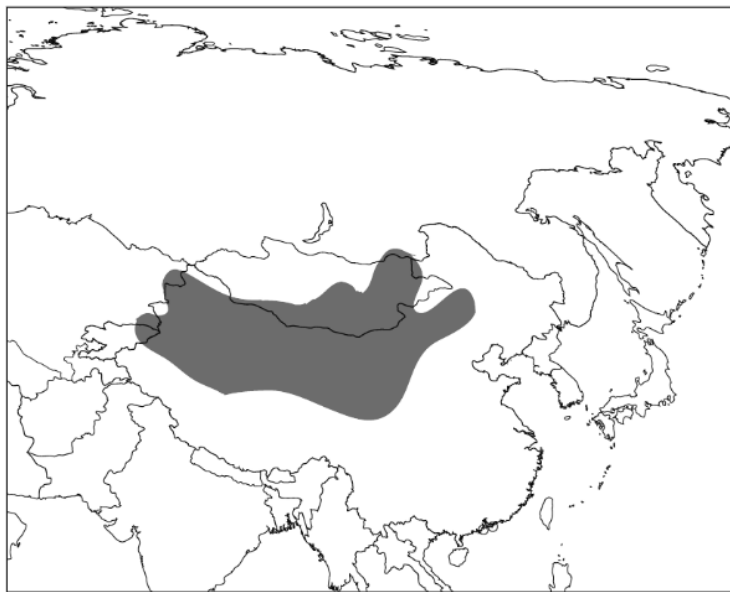


Рис. 13. Ареал дзерена

до 7,7 см, хвоста — до 8,6 см) напоминает мышь. Зверек активен в сумерках. Днем прячется в норах других грызунов. Зимой, как и большой тушканчик, впадает в спячку (которая длится до 8 месяцев). Питается насекомыми и семенами.

Для степной зоны характерны несколько видов семейства Хомяковые (обыкновенный хомяк, джунгарский хомячок, хомячок Роборовского, барабинский хомячок).

Самый крупный среди перечисленных видов — обыкновенный хомяк (длина тела до 35 см), самый мелкий — хомячок Роборовского (длина тела до 9 см). Для хомяков характерно строительство сложных нор с несколькими выходами и различными по назначению подземными камерами (гнездовая камера, кладовая для запасов и т.д.). К осени обыкновенный хомяк делает запасы семян и клубней растений. Масса этих запасов может достигать 16 кг. В кладовые корма зверек переносит в защитных мешках. Обыкновенный хомяк зимой впадает в неполную спячку, другие виды активны круглый год. Хомяки всеядны, однако большую часть года питаются растительными кормами.

К семейству Хомяковые относится и небольшой грызун — степная пеструшка (длина тела 12 см). Этот зверек селится большими колониями, норы этих колоний занимают сотни квадратных метров. Питаются побегами, корневищами и луковицами растений.

Кроме хомяков типичными грызунами степной зоны являются представители семейства Беличьи — суслики (европейский суслик, крапчатый суслик, большой суслик, малый суслик и др.) и сурки.

Для сусликов, как и для хомяков свойственен полуподземный образ жизни: длина нор некоторых видов достигает 15 метров, которые уходят на глубину до 3 м. На зиму суслики впадают в спячку, при этом входное отверстие норы затыкается земляной пробкой. Питаются суслики семенами, реже различными частями зеленых растений. Ряд видов являются вредителями зерновых культур.

Сурки — крупные грызуны (длина тела достигает 65 см, хвоста 25 см, масса перед началом спячки — 10 кг). Эти звери живут семейными колониями, роют норы глубиной до 7 м и общей

длиной до 70 м. Выброшенная земля из норы, которая постоянно используется, в течение ряда лет образует на поверхности холмик-сурчину диаметром до 25 м и высотой до 1,5 м. На зиму впадают в спячку (которая может длиться от 3 до 8 месяцев), при этой сурки залегают всей семьей в одной норе. Питаются главным образом травянистой растительностью.

В этой географической зоне живет несколько видов грызунов ведущих исключительно подземный образ жизни (слепыш, слепушонка, цокор). У всех этих животных вальковатое тело, короткий хвост, в той или иной мере редуцированы органы зрения, мягкая, густая короткая шерсть.

Длина тела слепыша — до 30 см, цокора — до 26 см, слепушонки — до 13 см. Слепыш и слепушонка разрыхляют землю при помощи мощных резцов, а цокор — передними лапами, на которых имеются длинные острые когти. При рытье ходов зверьки выбрасывают на поверхность кучки земли (у слепушонки — небольшие, а у цокора они достигают 1,2 метра в диаметре). Длина подземных ходов слепышей и цокоров достигает 100–200 метров. Слепыши и цокоры ведут одиночный образ жизни, слепушонки живут семьями (в одной норе — до 10 зверьков). Питаются подземными частями растений, на зиму делают их запасы (у цокора они достигают 8 кг, у слепыша — 14 кг).

В степной зоне обитают несколько характерных представителей отряда Хищные — корсак (семейство Волчьи), степной кот и манул (семейство Кошачьи).

Корсак или степная лисица — это зверь, внешне очень похожий на обыкновенную лисицу, но гораздо меньше (длина тела — до 60 см, хвоста — до 30 см). Корсак населяет сухие степи и полупустыни, предпочитая места с холмистым рельефом. В качестве убежищ использует сложные норы, вырытые им самим или норы сурков. Основа питания — грызуны и зайцы, нередко — падаль.

Степной кот — животное размером с домашнюю кошку (длина тела до 74 см, хвоста — до 36 см, масса — до 6 кг). В степях этот вид чаще всего встречается в зарослях около воды. Убежища устраивает в норах. Питается мелкими и средних размеров грызунами, птицами и рептилиями.

Длина тела манула до 62 см, хвоста — до 31 см, масса — до 4 кг. От других кошек отличается пышностью меха, наличие на щеках «бакенбард», относительно коротким и как бы обрубленным хвостом. В степной зоне держится у останцов, скал, куч камней, русел временных водотоков. Убежища устраивает в расщелинах скал. Основа питания манула — пищухи и мелкие грызуны. Редкий охраняемый вид. Его изображение является эмблемой московского зоопарка.

## 6.5. ПУСТЫНИ

Для зоны пустынь характерны следующие факторы, определяющие здесь условия существования различных животных. Это дефицит влаги в сочетании с высокой испаряемостью, сухостью воздуха и интенсивной солнечной радиацией, очень продолжительное, крайне жаркое и сухое лето, недостаток водоемов с пресной водой, сильно разреженный растительный покров.

В зоне пустынь обитают своеобразные беспозвоночные животные.

Из класса Ракообразные здесь встречаются пустынные мокрицы. Пара мокриц роет глубокую норку (до 1 м), в которой они проводят день, причем одна из мокриц закрывает выход своими передними грудными сегментами. Поэтому в норке температура не поднимается выше 26°, а влажность сохраняется на уровне 100%. Кормятся мокрицы после захода солнца растениями, которые растут в окрестностях норки.

Среди паукообразных в пустынях встречаются ядовитые, представляющие опасность и для человека пауки каракурты и скорпионы. Здесь обитает еще один представитель паукообразных — сольпуга или фаланга. Внешне это животное напоминает очень крупного паука (длина тела — до 7 см). У нее имеются крупные выдвинутые вперед клешневидные хелицеры, а тело и конечности густо покрыты волосками и щетинками. Сольпуга — очень подвижный ночной хищник.

Среди пустынных жуков отметим несколько видов растительноядных жуков-чернотелок и крупного красивого хищного жука — жужелицу антию (длина тела до 6,5 см), а так же



муравьев-фаэтончиков (названных так из-за своих стремительных движений), из бабочек — белянку Фауста.

В зоне пустынь встречается целый ряд представителей класса Рептилии.

Среднеазиатская черепаха (длина панциря до 29 см) живет как в песчаных так и глинистых пустынях, на равнинах и на склонах гор. Изредка поселяется на окраинах полей, на бахчах и огородах. Ведет дневной образ жизни, в середине дня в самую жару животные прячутся во временные убежища под кустами. На ночь зарываются в неглубокие ямки. Кормятся эфемерной растительностью, а так же проростками и всходами многолетних трав. Впадает в зимнюю спячку, а в июне, когда выгорает эфемерная растительность — и в летнюю. Осенью появляются в конце сентября — октябре. Часто летняя спячка переходит в зимнюю.

В зоне пустынь обитает ряд видов из семейства Гекконы (сцинковый геккон, гладкий геккончик, гребнепалый геккон, серый голопалый геккон и др).

Обитающие в пустынях бывшего СССР гекконы — небольшие ящерицы (длина тела с хвостом от 8,5 см, до 20 см), ведущие ночной образ жизни. У гекконов большие глаза, покрытые неподвижной прозрачной оболочкой, вертикальный зрачок, ломкий хвост. У многих видов пальцы несут бахрому из длинных конических чешуй, что позволяет этим рептилиям передвигаться по сыпучим пескам. День проводят в укрытиях (в том числе в норах, которые роют сами). Питаются насекомыми и пауками.

В зоне пустынь так же обитают многочисленные представители семейства Агамовые (хорасанская агама, руинная агама, степная агама и др., различные виды круглоголовок).

Агамы — крупные ящерицы (длина тела до 28 см), довольно плотного телосложения с неломким хвостом. Населяют пустынные щебнистые предгорья и пустыни. Придерживаются каменистых глыб, лессовых обрывов, старых дувалов, участков с кустарниковой растительностью. Ведут дневной образ жизни. В качестве убежищ используют норы грызунов и черепах. В жаркое время некоторые виды агам забираются на ветки кустарников, предохраняя себя от перегревания. Питаются преимущественно насекомыми, скорпионами, многоножками, мелкими ящерицами.

К роду Круглоголовки (такрыная круглоголовка, ушастая круглоголовка, песчаная круглоголовка, пестрая круглоголовка и др.) относятся мелкие и средних размеров (длина тела с хвостом до 25 см) дневные ящерицы с широким, сильно уплощенным туловищем и округлой головой (отсюда название). Хвост при угрозе способен закручиваться на спину. Круглоголовки типичны для глинистых, песчаных и каменистых пустынь и полупустынь. Активны днем, ночью прячутся в вырытых ими же норах. Для ряда видов характерно своеобразное «погружение» в песок в случае опасности посредством быстрых боковых движений туловища. Питаются круглоголовки насекомыми.

В зоне пустынь обитает один представитель из семейства Варановые — серый варан. Это очень крупная ящерица (длина тела достигает 60 см, хвоста — 90 см). Серый варан обитает в различных типах пустынь и полупустынь, встречаясь на закрепленных и полужакрепленных песках, на плотных глинистых, каменистых и лессовых почвах. В качестве убежищ использует норы грызунов и черепах, нередко роет норы и сам (до нескольких метров). Питаются грызунами, ящерицами, змеями (в том числе и ядовитыми), мелкими черепахами, яйцами птиц. Редкий охраняемый вид.

В зоне пустынь можно встретить и представителей из семейства Сцинковые, отличительным признаком которых является гладкая, как у рыб чешуя. Под чешуйчатым покровом располагаются сочлененные друг с другом костные пластинки, отчего тело сцинковых ящериц на ощупь упругое.

Типичным пустынным представителем этого семейства является золотистая мабуя. Это очень стройная ящерица (длина тела до 10 см, хвоста — до 15 см). Окраска рептилии серая с золотистым оттенком. Она встречается на закрепленных песках, в местах поросших сухолюбивой растительностью, на каменистых склонах. Очень подвижная ящерица легко передвигающаяся даже по вертикальным поверхностям камней. Убежищами служат разнообразные трещины в грунте, щели между камней и норы грызунов. Питается насекомыми и другими беспозвоночными.

Для зоны пустынь типичны представители рода Ящурки (монгольская, разноцветная, сетчатая, линейчатая, глазчатая и др.). Это небольшие ящерицы, обитающие преимущественно на песча-

ных почвах, некоторые виды способны зарываться в сыпучий песок и передвигаться в его толще на расстояние до 2–3 м, а для убежищ эти рептилии роют норы длиной до 1 м и глубиной до 70 см. Ведут дневной образ жизни. Очень быстро бегают. Питаются разнообразными насекомыми. Личинок насекомых выкапывают из песка, а летающих насекомых могут, подпрыгивая, схватывать на лету.

Из подотряда Змеи в зоне пустынь встречаются следующие виды.

Песчаный удавчик (длина до 80 см) обитает в песчаных пустынях в барханных подвижных и полузакрепленных песках. В качестве укрытий использует норы грызунов. Песчаный удавчик способен погружаться в песок и перемещаться в его толще. Питается грызунами, птицами и ящерицами. Добычу, как и все удавы, душит кольцами тела.

Стрела-змея (длина до 1,2 м) — тонкая длинная змея, чаще всего встречающаяся на закрепленных и полузакрепленных песках. Она очень быстро передвигается. Основная ее добыча — ящерицы, реже — змеи. Жертву стрела-змея сначала кусает, а затем сдавливает кольцами тела. Ящерицы погибают в течение нескольких секунд в результате действия яда.

Среднеазиатская кобра — крупная змея (длина тела до 1,8 м). Населяет поросшие кустарником каменистые склоны, песчаные участки, такыры. Встречается по краям полей и садов. Питаются кобры различными позвоночными: ящерицами, птицами, мелкими млекопитающими.

Из видов семейства Гадюковые следует отметить среднеазиатскую эфу и гюрзу.

Эфа (длина тела достигает 87 см) имеет на голове светлый крестообразный рисунок, напоминающий силуэт летящей птицы. Живет в различных аридных биотопах начиная от бугристых песков с саксаульниками до лессовых пустынь. Способны передвигаться вверх по склону песчаного бархана используя так называемый «боковой ход». Основная пища — мелкие грызуны, однако эфа поедает также птиц, ящериц, змей, сольпуг и скорпионов.

Гюрза — очень крупная гадюка (длина тела достигает 2 м, а масса — 3 кг). Обитает в самых разнообразных пустынных биотопах, наиболее часто встречается в сухих предгорьях, в каменистых

ущельях, нередко придерживаются колоний песчанок. Взрослые гюрзы питаются преимущественно грызунами, реже поедают ящериц и змей. Новорожденные гюрзы поедают насекомых.

Только в зоне пустынь встречаются следующие виды птиц.

В пустынных низкогорьях обитает пустынная куропатка. Это птица заметно меньше голубя розовато-серой окраски. Чаше всего она встречается по лессово-щебнистым участкам с редкими выходами скал. Летают пустынные куропатки неохотно, предпочитая убежать от опасности вверх по склону. Питается побегами, семенами и насекомыми.

В пустынях обитает представитель семейства Дрофиные — джек (другие названия: дрофа-красотка, вихляй). Этот вид предпочитает песчаные и глинистые пустыни, придерживаясь солонцов, такыров, щебнистых участков с разреженной растительностью. Питается насекомыми, мелкими рептилиями, семенами и побегами растений.

Только для пустынь характерны представители отряда Рябообразные — саджа, чернобрюхий и белобрюхий рябки. Все рябообразные — это среднего размера (с голубя) птицы, плотного телосложения, с длинными острыми крыльями, клиновидным хвостом и короткими лапами. Полет у птиц очень быстрый с частыми взмахами крыльев. Ежедневно летают на водопой иногда за 50–60 км. Питаются семенами растений и насекомыми. Объекты спортивной охоты.

В зоне пустынь можно встретить несколько представителей отряда Воробьинообразные.

Пустынный жаворонок — это птица несколько мельче скворца. Окраска его оперения однотонная, глинисто-серая. Населяет предгорья и глинистые пустынные равнины с редкой растительностью. Питается насекомыми и семенами растений.

Саксаульная сойка — птица несколько крупнее скворца, обитатель кустарниковой пустыни. Саксаульная сойка держится на земле, очень быстро бежит, при этом помогая себе взмахами крыльев. Гнездо устраивает на кусте. Питается насекомыми и мелкими рептилиями.

Пустынная каменка — птица размером с воробья. Населяет пустынные каменистые и песчаные ландшафты. Гнездо строит

в старых норах грызунов, между корнями саксаула, под камнями. Питается насекомыми и другими мелкими беспозвоночными.

Пустынная славка — мелкая птица, гораздо мельче воробья. Верх ее тела светлый, желтовато-серый, низ беловатый с охристым налетом. Эта очень подвижная птица предпочитает кустарниковые заросли и саксаульники. Гнездо располагается в кусте. Питается пустынная славка насекомыми.

В пустыни обитают два представителя из семейства Вьюрковые: пустынный снегирь и пустынный вьюрок. Это небольшие, размером с воробья, птицы. Пустынный снегирь населяет мелкощелочистые пустынные участки в предгорьях с редкой травянистой растительностью и кустиками, пустынный вьюрок населяет разнообразные полупустыни и пустыни. Пустынный снегирь гнездо устраивает в щелях скал и среди камней, пустынный вьюрок гнездится на кустах.

Из отряда Насекомоядные в пустынях встречаются несколько видов, из которых следует отметить ушастого и длинноиглого ежей и пегого путорака.

У обоих видов ежей крупные уши и относительно длинные конечности, а у длинноиглого на темени имеется продольный участок оголенной кожи (поэтому второе название этого зверька — лысый еж). Ежи обитают в пустынных ландшафтах, где предпочитают впадины, овраги, сухие долины рек. Основу питания составляют насекомые и другие беспозвоночные, реже рептилии и растительные корма. На зиму впадают в спячку.

Пегий путорак (семейство Землеройковые) — мелкий зверек (длина тела до 7,5 см, хвоста — до 3 см, масса — до 12 г.), плотного телосложения. Окраска меха у него контрастная: спина серая с большим продолговатым белым пятном посередине, нижняя сторона тела белая. Предпочитает пески в негустых саксаульниках. Питается насекомыми иногда нападает на мелких ящериц.

В зоне пустынь обитают несколько видов из отряда Хищные.

Из семейства Гиеновые отметим полосатую гиену (длина тела до 110 см, длина хвоста — до 34 см, масса до 39 кг). Гиена населяет холмистые полупустынные и пустынные плоскогорья и предгорья. Питается трупами копытных животных, иногда на-

падает на домашних животных, осенью посещает бахчи и поедает арбузы и дыни.

Из семейства Куньи в зоне пустынь встречаются медоед и перевязка.

Медоед — животное внешне напоминает барсука (длина тела до 75 см, хвоста — до 20 см, масса — до 16 кг). Окраска меха контрастная — спинная сторона белая, брюшная черная. В Туркмении населяет песчаные пустыни, горные ущелья. Для убежищ копает глубокие норы. Поедает мелких грызунов, птиц, рептилий, насекомых.

Перевязка — небольшое животное хорькового облика (длина тела до 35 см, хвоста — до 20 см, масса — до 700 г). Окраска меха своеобразна: по черному фону разбросаны желтые и белые пятна. Населяет пустыни и полупустыни. В качестве убежищ использует норы песчанок и сусликов. Питается в основном пустынными грызунами.

Из представителей семейства Кошачьи, обитающих в зоне пустынь, отметим каракала и барханную кошку.

Каракал (род Рыси) — кошка легкого склада на относительно высоких ногах и с коротким хвостом (длина тела до 82 см, хвоста — до 32 см, масса — до 12,7 кг). Окраска меха охристо-песчаная, на ушах имеются кисточки из длинных волос. Населяет пустыни разного типа, предпочитает с бугристыми, закрепленными растительностью песками. Основу питания каракала составляют зайцы, суслики, песчанки, птицы.

Барханная кошка — мелкий зверь типичного кошачьего облика (длина тела до 52 см, хвоста — до 31 см, масса — до 3,4 кг). Окраска меха очень светлая, песчано-желтая. Распространена в песчаных пустынях, где живет на закрепленных песках. Убежища устраивает в норах. Питается песчанками, сусликами, тушканчиками и рептилиями.

В пустынях обитает заяц-толай (другое название — заяц-песчаник). Длина тела этого зверька — до 58 см, хвоста — 12 см, масса — до 2,8 кг. Окраска летнего меха — буровато-серая, зимний мех чуть светлее летнего. Населяет толай пустыни и полупустыни. Лежки устраивает в ямках иногда копает неглубокие норы или использует старые норы черепах. Питается

различными травянистыми, кустарниками, и древесными растениями. Объект спортивной охоты.

В зоне пустынь обитает целый ряд представителей из отряда Грызуны.

Прежде всего — это большое число видов тушканчиков (гребнепалый, жирнохвостый, джунгарский, карликовый, малоазийский, мохноногий и др. ). На территории бывшего СССР обитает 18 видов тушканчиков, большинство из которых приурочены к пустыням или полупустыням. Тушканчики — это мелкие и средних размеров зверьки (длина тела 4–26 см), с длинным (90–160% от длины тела) хвостом, иногда утолщенным из-за жировых запасов, с очень длинными задними конечностями и укороченными передними. Голова с притупленной мордочкой, (на конце которой обычно имеется уплощенный «пяточок»), с очень крупными глазами. Уши у одних видов небольшие, а у других ушная раковина составляет половину длины тела. На конце хвоста волосы нередко удлинены и образуют яркий черно-белый участок — «знамя». Активны ночью. От преследования спасаются быстрыми прыжками (длина прыжка у крупных видов достигает 3 м, а скорость — до 40 км в час). Роят несложные норы, на зиму впадают в спячку, питаются семенами, зелеными и подземными частями растений.

Для пустынь характерны два вида сусликов — тонкопалый (рис. 13) и желтый.

Длина тела тонкопалого суслика — до 31 см, хвоста — до 10 см. Это грызун стройного телосложения с относительно длинными конечностями, очень маленькими ушными раковинами. Летом мех короткий и жесткий, зимой длинны, шелковистый, с обильным подшерстком. Распространен в песчаных пустынях, при этом чаще всего встречается в слабо задернованных бугристых песках. Подвижный и осторожный зверек. Роем норы глубиной до 5 метров. В спячку не впадает. Активен днем. Питается травянистыми и кустарниковыми растениями, так же поедает насекомых.

Длина тела желтого суслика (или суслика-песчаника) — до 40 см, хвоста — до 12 см. Сверху он окрашен в однотонно песчано-желтый тон. Обитает в песчаных пустынях и полупусты-

нях. Роет глубокие (до 3 м) и длинные (до 7 м) норы. Активен всего 2,5–4 месяца в году, все остальное время проводит в спячке. Питается надземными частями злаков, полыней и солянок.

В зоне пустынь распространены небольшие грызуны — песчанки (большая, гребенчуковая, краснохвостая, малоазийская, полуденная и др.). В пределах границ бывшего СССР встречается 10 видов этих грызунов. Длина тела различных видов песчанок от 5 до 18 см, длина хвоста составляет 40–130% длины тела. Волосняной покров тела мягкий, волосы на хвосте обычно удлинены в небольшую кисточку. Окраска меха «пустынного» типа — от пепельной до буровато-песчаной окраски. Живут одиночно, семейными группами или большими колониями. У колониальных видов очень сложные норы. Питаются растениями (семенами и вегетативными частями). Жизнедеятельны круглый год, активность как правило ночная.

В аридных территориях обитает крупный (длина тела до 90 см) представитель отряда Грызуны — дикобраз. Обычно он населяет предгорья и низкие горы. Селится в вырытых им самим норах, в пещерах, в промоинах лессовых обрывов. Ночное животное. Нуждается в водопоях. Питается зеленью, корневищами, луковицами, семенами и плодами, корой. Наносит вред садам, огородам и бахчам. Мясо съедобно.

Среди копытных пустынным животным отметим джейрана и кулана.

Джейран — средних размеров антилопа (длина тела до 116 см, масса тела — до 20 кг) изящного телосложения. Самцы имеют лировидно изогнутые рога. Окраска меха сверху буровато-песчаная. Во время бега скачет огромными прыжками. Обитает в равнинных или слегка холмистых пустынях с плотными почвами, предпочитает полукустарниковые солянковые пустыни. Питается злаками, полынями, солянками. Редкий охраняемый вид.

Кулан — вид рода Лошади. Внешний вид кулана сочетает признаки осла и лошади. Масса тела до 350 кг, длина тела — до 260 см. Окраска летом светлая песчано-желтая, зимой более темная. Обитает в равнинных или холмисто-увалистых пустынях и полупустынях. Стадное животное, табун водит взрослая самка,



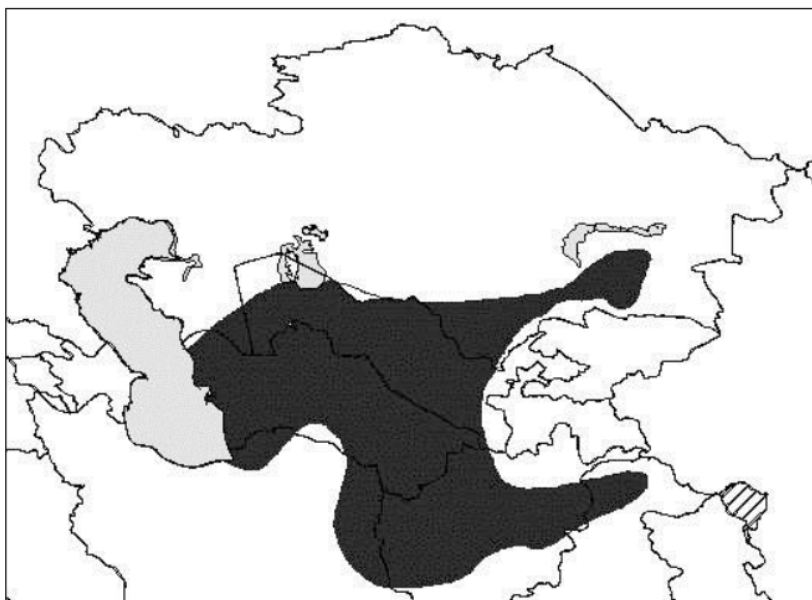


Рис. 13. Ареал тонкопалого суслика

а охраняет косячный жеребец. Регулярно посещает водопои. Питается травянистыми растениями. Редкий охраняемый вид.

Двугорбый верблюд (масса тела до 650 кг) обитает в пустынях Центральной Азии. Может подолгу обходиться без воды и еды, пьет солоноватую и соленую воду. Ведет стадный образ жизни. Питается всевозможной пустынной растительностью. Очень редкий охраняемый вид.

## 7. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Глобальные изменения в природе, которые происходят под влиянием деятельности человека заставляют искать пути разумного природопользования, поэтому в современном мире в связи с неуклонным ростом антропогенных ландшафтов биогеография имеет важное теоретическое и практическое значение.

Знание основных положений биогеографии необходимо для решения вопросов рационального природопользования, охраны природы и мониторинга состояния окружающей среды, что позволяет воплотить в жизнь концепцию устойчивого развития мирового сообщества, основывающуюся на стратегии экономического роста, обеспечивающей сбалансированное решение социально-экономических задач и проблем сохранения благоприятной окружающей среды, а так же разработать научные принципы и практические меры по сохранению биоразнообразия.

Знание основ биогеографии с учетом природных особенностей регионов помогает выработке оптимальных методов и приемов производственной деятельности, в целях уменьшения антропогенной нагрузки на экосистемы, поддержания их баланса и сохранения биологического разнообразия.

Понимание основных качественных и количественных закономерностей изменений животного и растительного мира, которые происходят в результате преобразования ландшафтов дает возможность правильно влиять на всю биоту.

Причина возрастающего интереса к биогеографии как фундаментальной географической и одновременно биологической дисциплине объясняется интеграционной сущностью этой науки, позволяющей получить комплексные данные об органическом мире конкретного региона и, используя сравнительно-географический подход, проанализировать, интерпретировать их, тем самым прогнозируя различные изменения в биосфере.

## 8. СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

*Абдурахманов Г.М.* Биogeография. / Г.М. Абдурахманов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло, Г.Н. Огуреева — М.: Academia. 2003. — 474 с.

*Бобринский Н.А.* География животных. / Н.А. Бобринский — М.: Учпедгиз. 1951. — 384 с.

*Бобринский Н.А.* География животных. / Н.А. Бобринский, Н.А. Гладков. — М.: Учпедгиз. 1961. — 287 с.

Вальтер Г. Общая геоботаника. / Г. Вальтер — М.: Мир, 1982. — 264 с.

*Воронов А.Г.* Биogeография. / А.Г. Воронов — М.: МГУ. 1987. — 264 с.

*Воронов А.Г.* Биogeография с основами экологии. / А.Г. Воронов, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий, Е.Г. Мяло — М.: МГУ. 1999. — 392 с.

*Второв П.П., Дроздов Н.Н.* Биogeография. — М.: Владос-пресс. 2001. — 303 с.

*Второв П.П.* Биogeография. / П.П. Второв, Н.Н. Дроздов — М.: Просвещение. 1978. — 269 с.

*Второв П.П.* Биogeография материков. / П.П. Второв, Н.Н. Дроздов — М.: Просвещение. 1979. — 320 с.

*Дарлингтон Ф.* Зоogeография. / Дарлингтон Ф. — М.: Прогресс. 1968. — 415 с.

*Лебедева Н.В.* Биологическое разнообразие. / Н.В. Лебедева, Н.Н. Дроздов, Д.А. Криволицкий — М.: Владос. 2004. — 431 с.

*Леме Ж.* Основы биogeографии. / Ж. Леме — М.: Прогресс. 1976. — 308 с.

*Лопатин И.К.* Основы зоogeографии. / И.К. Лопатин — Минск.: Высшая школа. 1987. — 357 с.

*Машкин В.И.* Зоогеография. / В.И. Машкин — Москва — Киров.: Академический проспект — Константа. 2006. — 379 с.

*Микулин А.Е.* Зоогеография рыб. / А.Е. Микулин — М.: ВНИРО. 2003. — 435 с.

*Мордкович В.Г.* Основы биогеографии. / В.Г. Мордкович — М.: КМК. 2005. — 236 с.

*Нейл У.* География жизни. / У. Нейл — М.: Прогресс. 1973. — 339 с.

*Пузанов И.И.* Зоогеография. / И.И. Пузанов — М.: Учпедгиз. 1938. — 359 с.

*Родионов Б.С.* Ботаническая география с основами экологии растений. Учебник для вузов. / Б.С. Родионов, В.Г. Хржановский, С.В. Викторов, П.В. Литвак, Л.С. Родман — М.: Колос, 1994. — 240 с.

*Тимонин А.К.* Основы географии растений (учебное пособие). / А.К. Тимонин, Л.В. Озерова. — М. МГОПУ. 2002. — 136 с.

*Чернов Ю.И.* Экология и биогеография. / Ю.И. Чернов — М.: КМК. 2008. — 580 с.