

1. БИОСФЕРА

Биосфера – часть географической оболочки, заселенная живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности

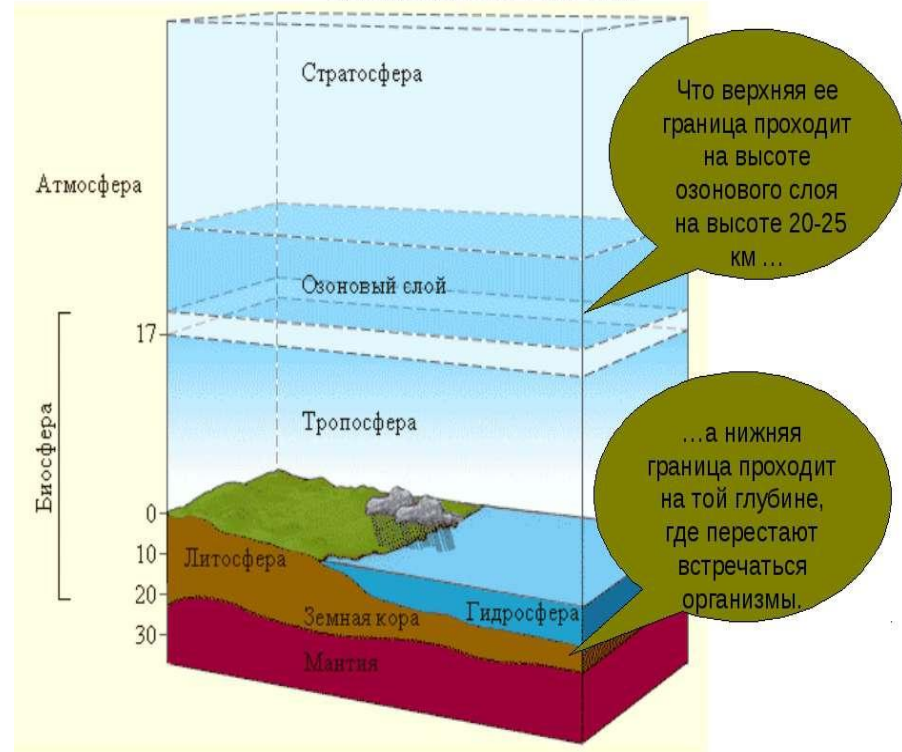
Верхняя граница – в атмосфере **15-20 км** (озоновый слой)

Нижняя граница – в литосфере **3,5-6,5 км** (температура перехода воды в пар и температура денатурации белков)

Граница в гидросфере – **10-11 км** (дно Мирового океана)

Факторы – ультрафиолет (верхний предел жизни) и

Границы биосферы Земли проводятся по границам распространения живых организмов, а это значит...





1. БИОСФЕРА

Состав биосферы



**Живое
вещество**



организмы



**Биогенное
вещество**

общий результат
жизнедеятельности
организмов и
абиогенных
процессов

результат
жизнедеятельности
организмов

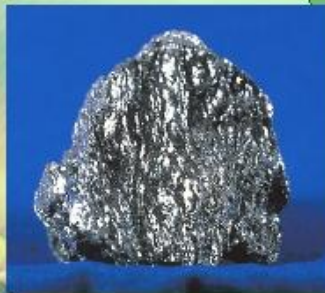
вещества
неживой
природы

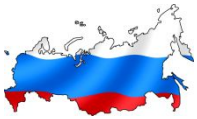


**Биокосное
вещество**



**Косное
вещество**





1. БИОСФЕРА

Свойства биосферы:

-Определяющая роль принадлежит живому веществу (идея В.И. Вернадского)

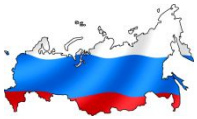
Масса биомассы – **$2,4 \cdot 10^{12}$ тонн**

Континенты – зеленые растения – 97%

29%
площади Земли - животные и микроорганизмы – 3%

Океаны – зеленые растения – 6%

71%
площади Земли - животные и микроорганизмы – 94%



1. БИОСФЕРА

Основные механизмы устойчивости биосферы

Устойчивость - способность поддерживать свою структуру и характер связей между элементами системы, несмотря на внешние воздействия.

Основные механизмы устойчивости биосферы-

1. **Неизменное положение Земли** в космосе в течение длительного промежутка времени (не менее 4 млрд лет), определяющее постоянство поступления **солнечной энергии** (солнечная постоянная)
2. Главное место занимает биологический **круговорот веществ**, являющийся необходимым условием возникновения и существования биосферы как глобальной экосистемы.
3. **Равновесное состояние** между образованием органических веществ в биосфере и их расходом .
4. Степень **внутренней упорядоченности** экосистемы, т.е. разнообразие биологических видов, природных экосистем и структурных форм живого вещества.
5. **Функциональное разнообразие** компонентов экосистемы, т. е. сложность экосистемы. Биосфера как открытая глобальная экологическая система, исторически сформировавшаяся на планете Земля, обладает достаточно **сложной структурой**. Эта сложность и обеспечивает высокую **степень устойчивости** и поступательное развитие глобальной экосистемы.



1. БИОСФЕРА

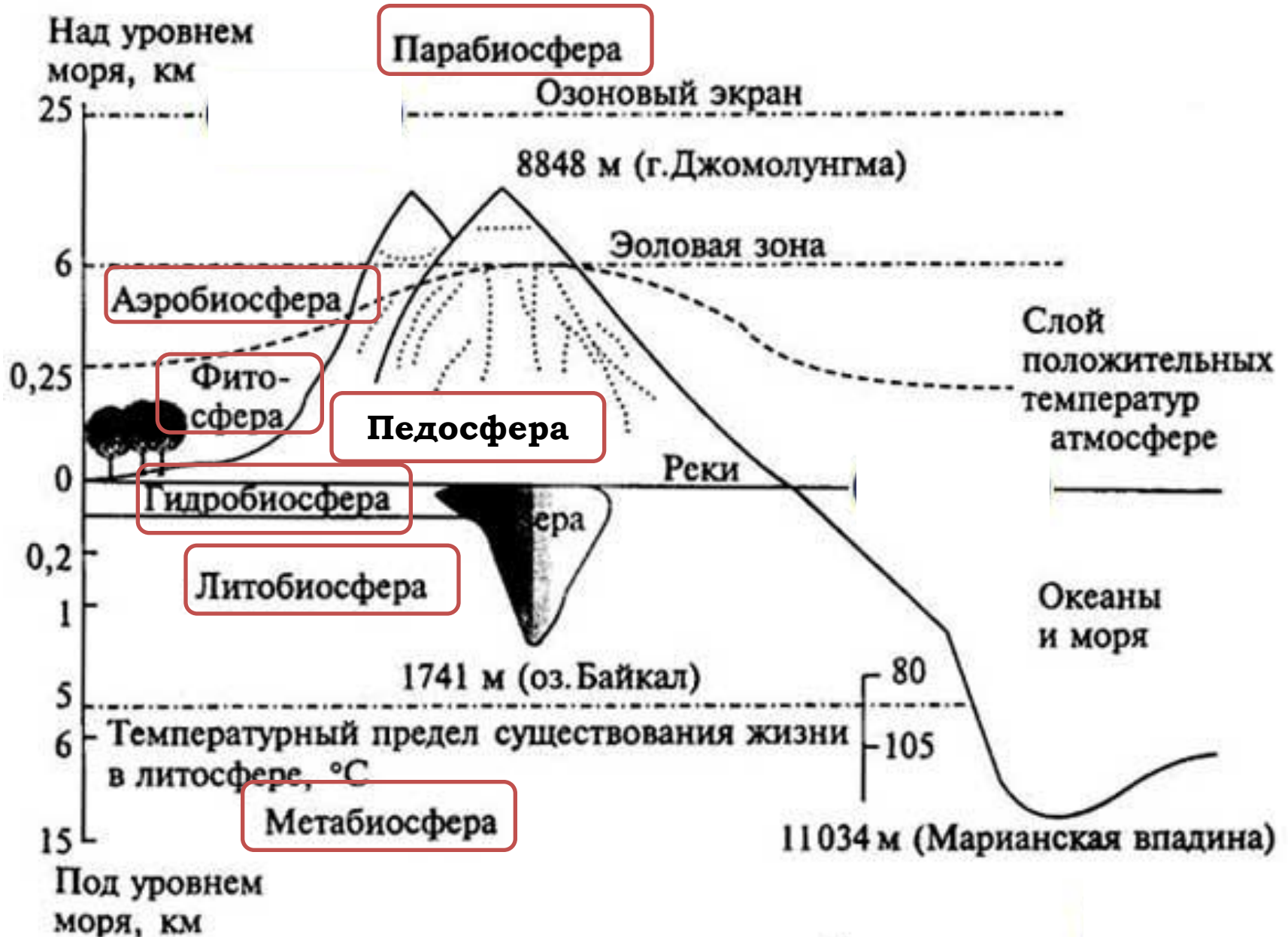
Части биосферы

2 категории слоев:

1. Эубиосфера – собственно биосфера с постоянной локализацией живого вещества
2. Слои, куда живые организмы попадают случайно:
 - парабиосфера (выше эубиосферы)
 - метабиосфера (ниже эубиосферы)



1. БИОСФЕРА





2. ПОЧВЫ РОССИИ

Почва – это поверхностный слой литосферы Земли, обладающий плодородием.

Это биокосная структурная система, образовавшаяся в результате выветривания горных пород и жизнедеятельности организмов

Основные закономерности размещения почв:

1. Широтная зональность

2. Высотная поясность

Главный фактор, влияющий на размещение почв: рельеф

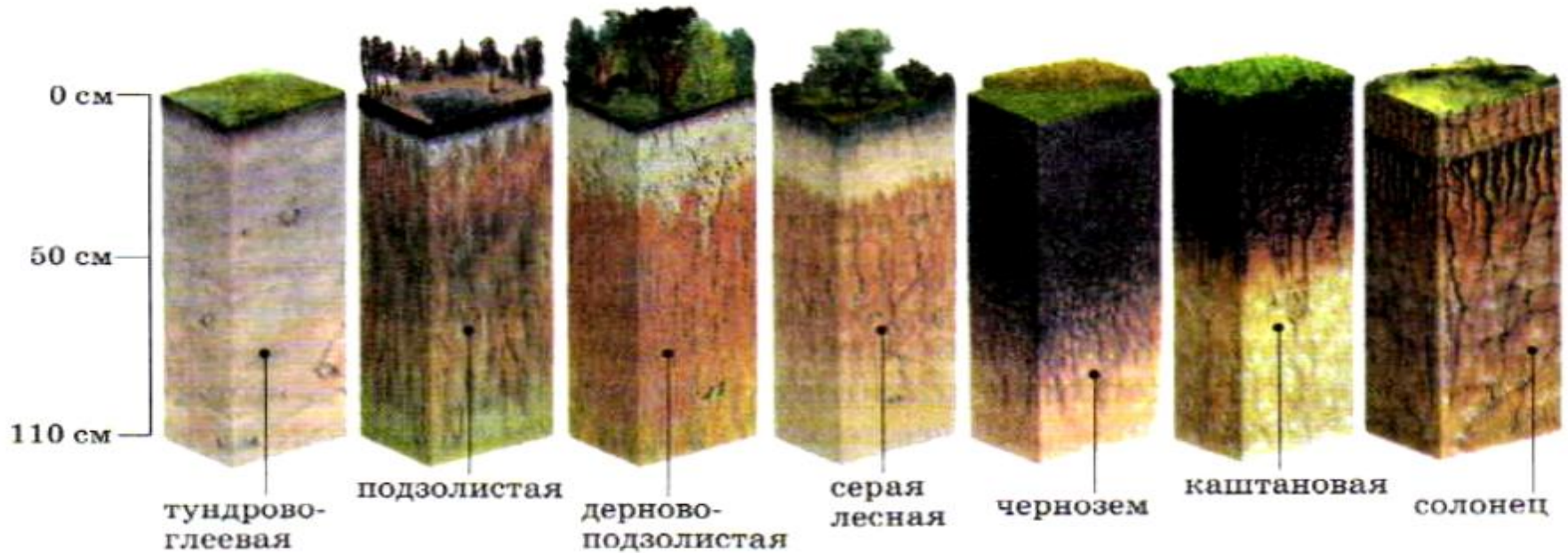
Факторы почвообразования:

Климат, растительность, горные породы



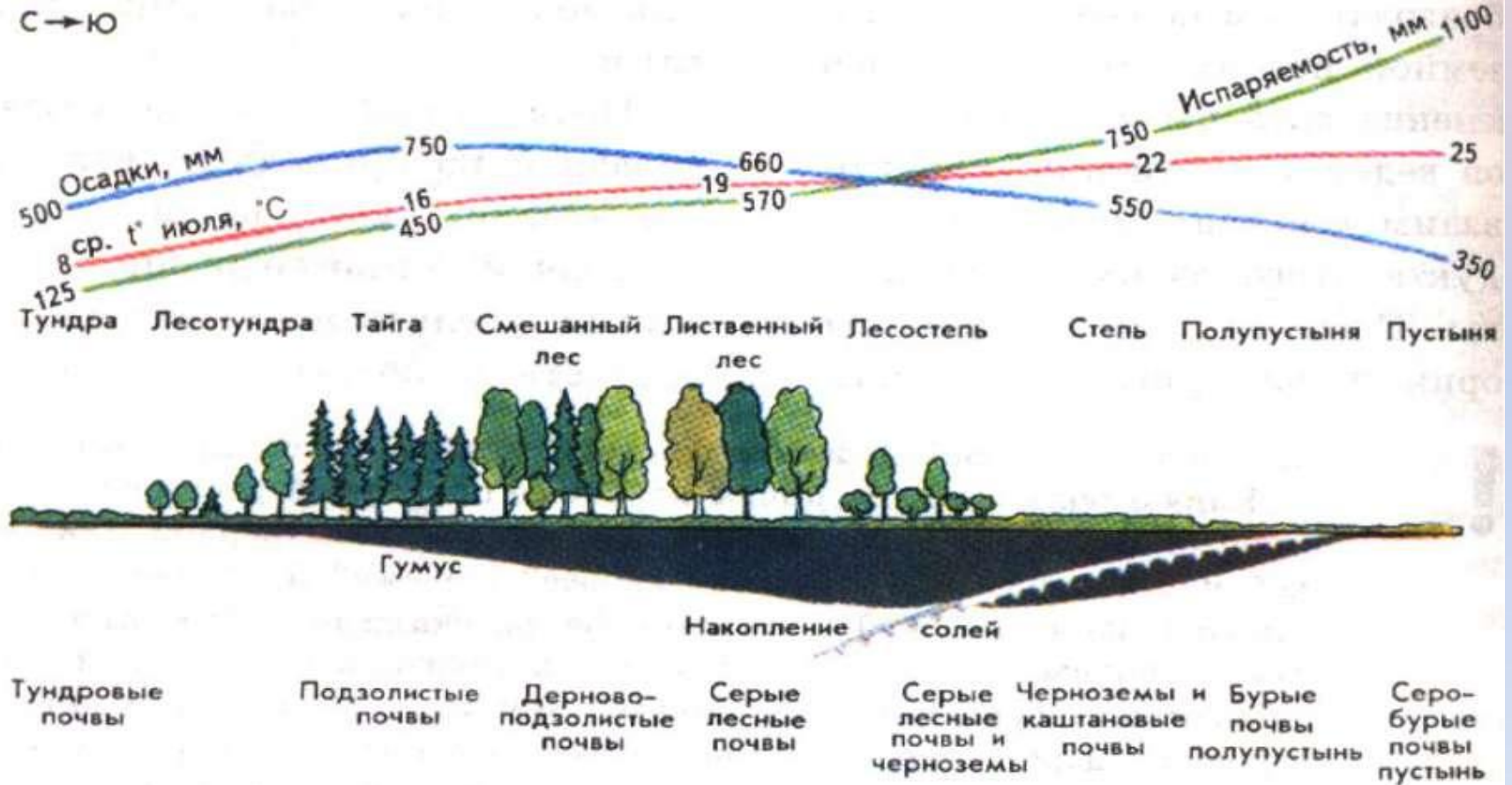
2. ПОЧВЫ РОССИИ

Основные зональные типы почв России





2. ПОЧВЫ РОССИИ



Взаимосвязь типов почв с климатом и растительностью



2. ПОЧВЫ РОССИИ

<i>Типы почв</i>	<i>Условия почвообразования</i>	<i>Содержание гумуса</i>	<i>Свойства почвы</i>	<i>Природная зона</i>
1. Арктические	Мало тепла и растительности	Нет	Неплодородная	Арктическая пустыня
2. Тундрово-глеевые	Многолетняя мерзлота, мало тепла, переувлажнение	1,5%	Маломощные	Тундра
3. Подзолистые	Влажно, прохладно, растительные остатки – хвоя	1,5-2%	Мало-плодородные	Тайга
4. Дерново-подзолистые	Влажно, больше растительных остатков	2-2,5%	Более плодородные	Смешанные леса
5. Серые лесные, бурые лесные	Влажно, большие остатки растительности	2-5%	Плодородные	Широколиственные леса
6. Чернозёмы	Сухо, много тепла и растительных остатков	10-12%	Самые плодородные	Степи
7. Каштановые	Засушливо, много	3-5%	Плодородные	Сухие степи

Почвы горных территорий



2. ПОЧВЫ РОССИИ



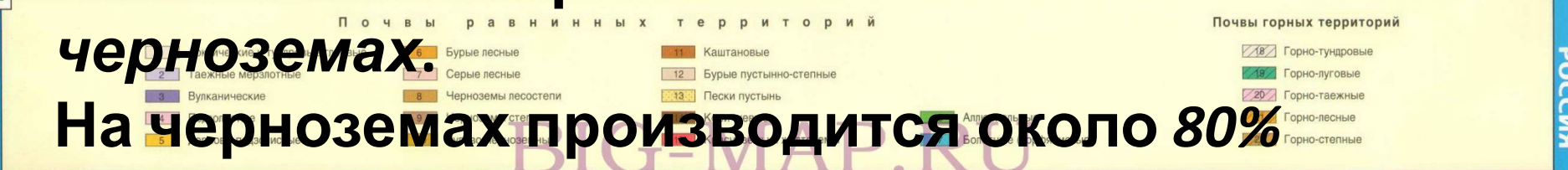
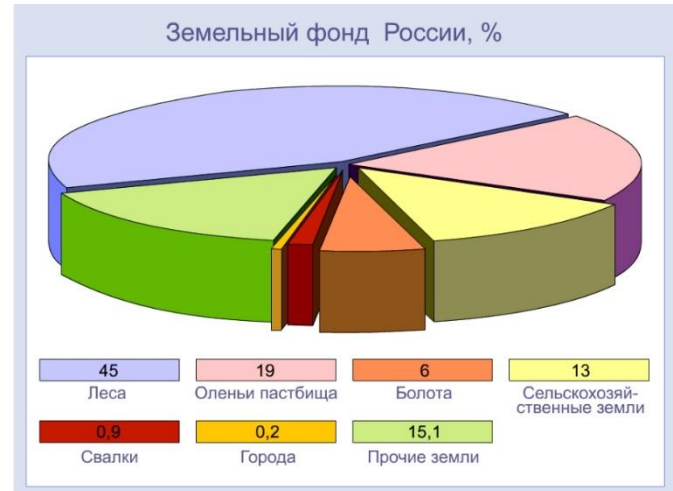
Почвенная карта

Более 10% площади страны занято малопродуктивными землями, около 10% – занято болотами и заболоченными землями.

Только 13% земельных площадей используется в сельском хозяйстве (пашни, сады, сенокосы, пастбища).

7,7% – площадь пашни – самых ценных угодий.

52% всей пашни располагается на черноземах.



На черноземах производится около 80% всей земледельческой продукции

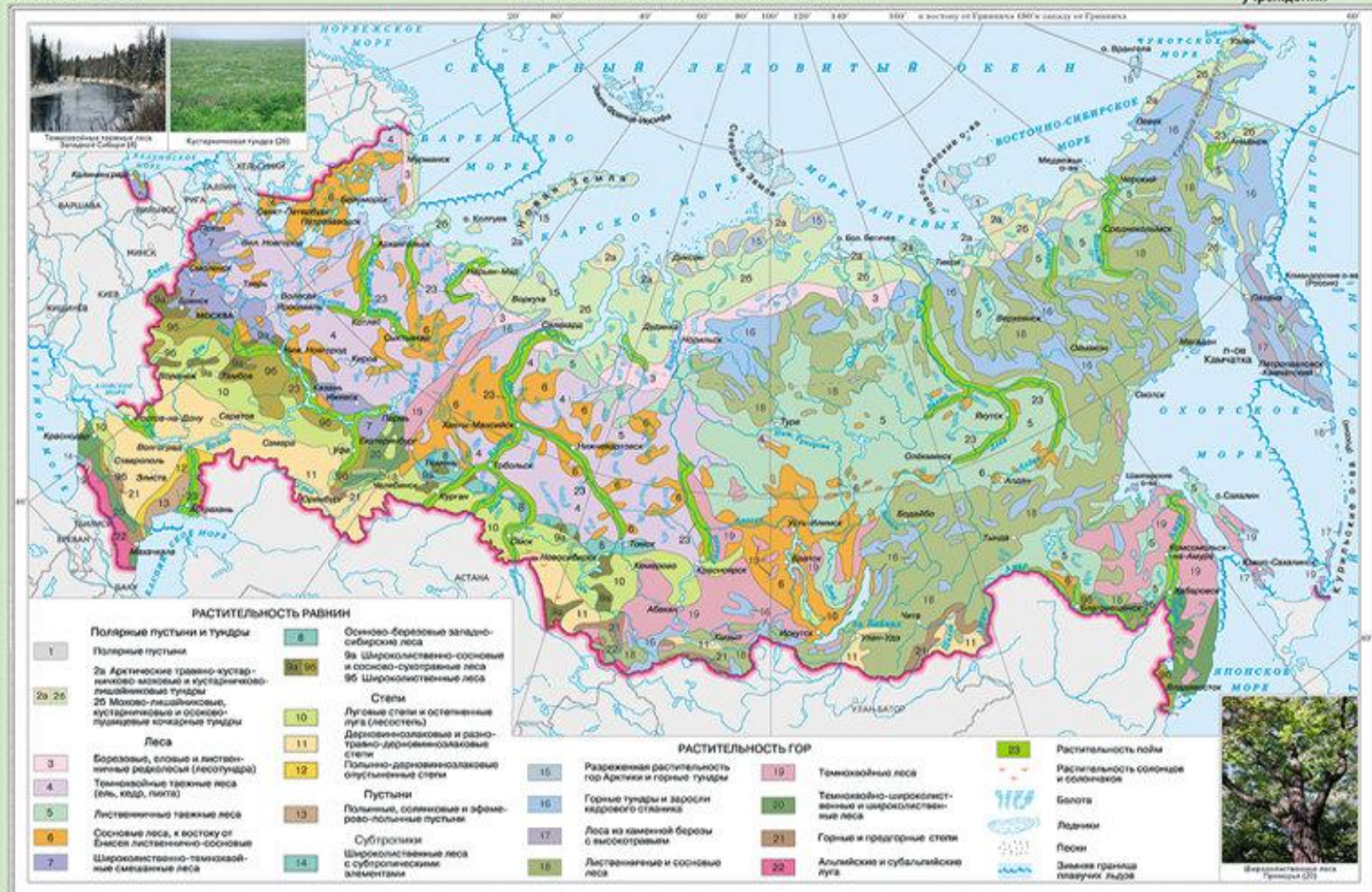
3. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ



Масштаб 1:6 500 000

КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ РОССИИ

Для общеобразовательных учреждений





РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Более 11 тыс. сосудистых растений

Более 10 тыс. видов водорослей

Около 5 тыс. видов лишайников

Наибольшее видовое разнообразие у грибов

Флористическая насыщенность

возрастает:

- с севера на юг,
- от равнин к горам.



3. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Тип растительности	Природная зона	Особенности	Характерные представители
Зональный тип <i>севера на юг</i>		Видовое разнообразие возрастает с	
Тундровый	Тундра и лесотундра	10% территории страны. Недостаток тепла, короткий вегетационный период, многолетники	Мхи, лишайники, ягель, брусника, карликовая берёза, полярные ивы, полярный мак
Лесной	Тайга и широколиственные леса	45% территории страны, из них 80% - хвойные	Хвойные леса: ель, пихта, кедр, сосна, лиственница Широколиственные: бук, дуб, граб, липа, ясень, вяз, клён
Степной	Степь	80% - распаханы, целинные земли	Ковыль, типчак, тонконого, бобовые
Пустынный	Полупустыни и пустыни	Засухоустойчивость, мощная корневая система, малая площадь поверхности	Полыни, солянки

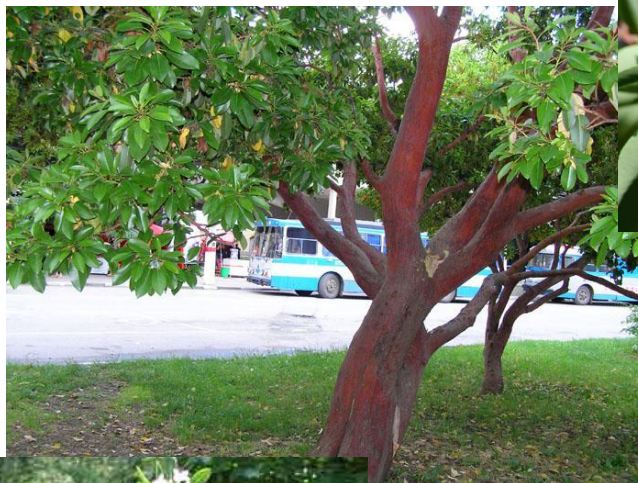


РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Реликты – древние виды растений, сохранившиеся до наших дней



Древовидная корейская ива чозения



Земляничник мелкоплодный



Волчегодник Софии



Тис



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Реликты Крыма



**Ладанник
Крымский**



**Иглица
понтийская**



**Плющ
крымский**



Пираканта красная



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Эндемики – растения, встречающиеся только на определенной территории. Больше всего в Крыму (107 видов) и на Кавказе (400 видов)



Ясколка
Биберштейна



Кендырь крымский
(только в Федеески)



Смолевка



Цикламен



Морозник



Сосна



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Пустынный тип растительности –
приурочен к территориям с наименее
благоприятными условиями.

Ксероморфизм – совокупность признаков,
возникающих у растений в результате засушливых
условий обитания. Характерен для тундровых или
пустынных растений



Лапчатка.
Криоксерофит



Мытник.



Верблюжья
капустка



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Суккуленты – растения, имеющие специальные ткани для запасы воды



Солерос



Молочай



Кактусы



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Эфемеры и эфемероиды – растения, успевающие пройти цикл развития в период нахождения влаги в почве



Полынь



Солянка



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Луговой тип растительности –

формируется при средних условиях увлажнения почв, преобладает

травянистая растительность

МАТЕРИКОВЫЕ

ГОРНЫЕ ЛУГА



Заливные луга



Субальпийские луга



Суходольные луга

Альпийские луга





РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Болотный тип растительности –

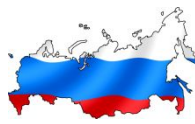
формируется при избыточном увлажнении

Болото – это сообщество влаголюбивой растительности, расположенные на избыточно увлажненных участках, но без сплошного зеркала вод



Болота на
равнинах

Болота в лесу



РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Зональные типы растительности – господствующий тип растительности в пределах соответствующих зон – тундр, тайги, лесов, степей, пустынь включая переходные зоны

Интразональные типы растительности – тип растительности, зависящий от местных особенностей – луговой и болотный типы

Провинциальные типы растительности – типы растительности, обусловленные степенью континентальности – европейский, сибирский и притихоокеанский сектора

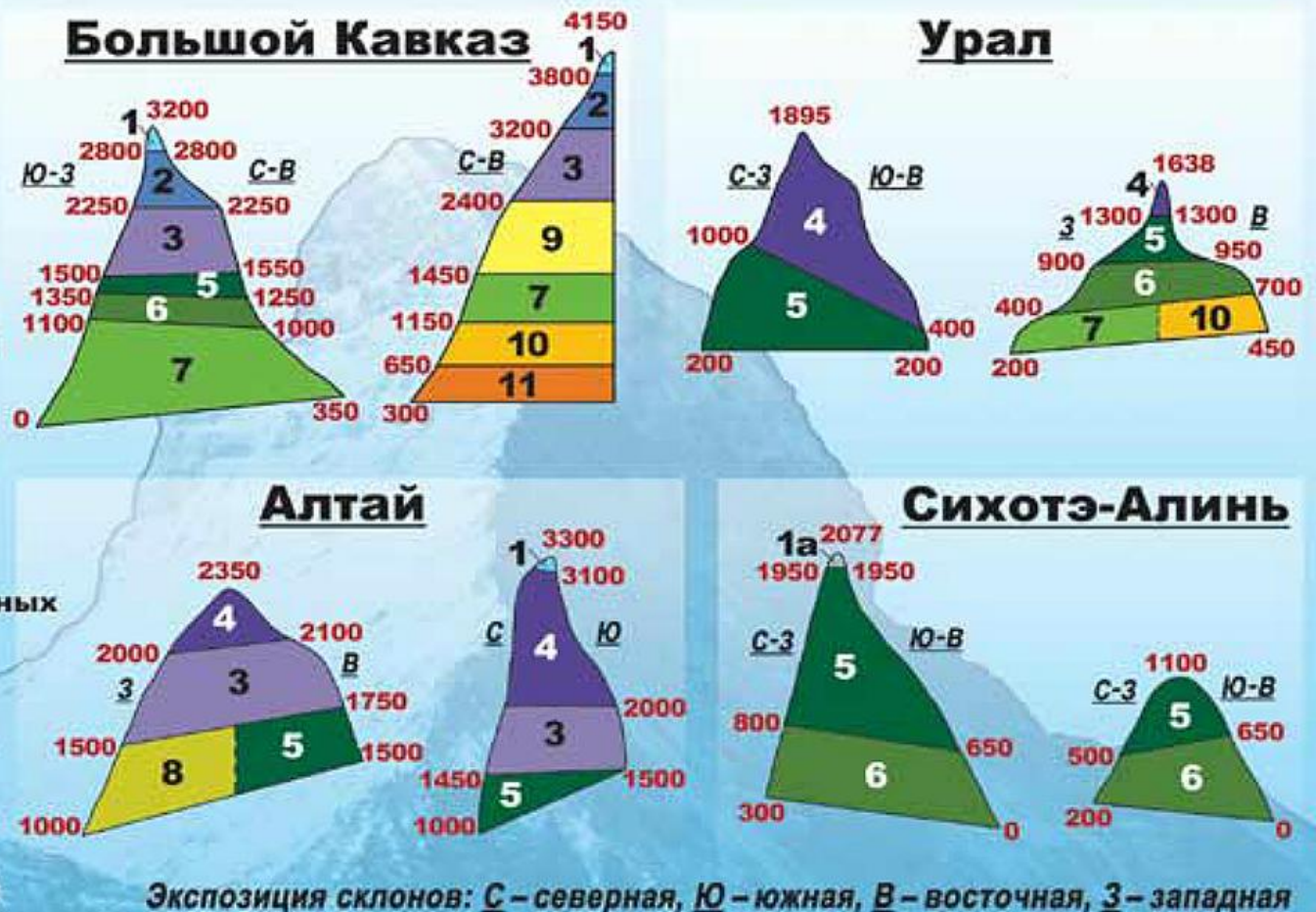


3. РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Высотная поясность – смена типов растительности с высотой.

Высотные пояса:

- 1 Снежно-ледниковый
- 1a Гольцовый
- 2 Альпийский
- 3 Субальпийский
- 4 Тундровый
- 5 Темнохвойных лесов
- 6 Смешанных лесов
- 7 Широколиственных лесов
- 8 Лесостепной
- 9 Лугово-степной
- 10 Степной
- 11 Полупустынный



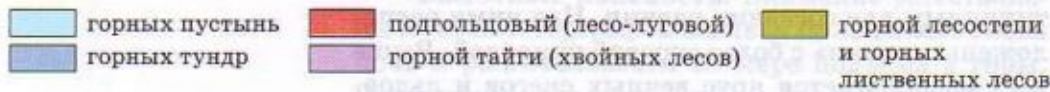
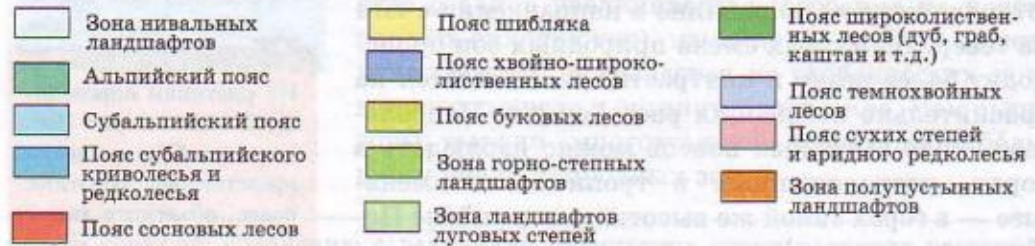
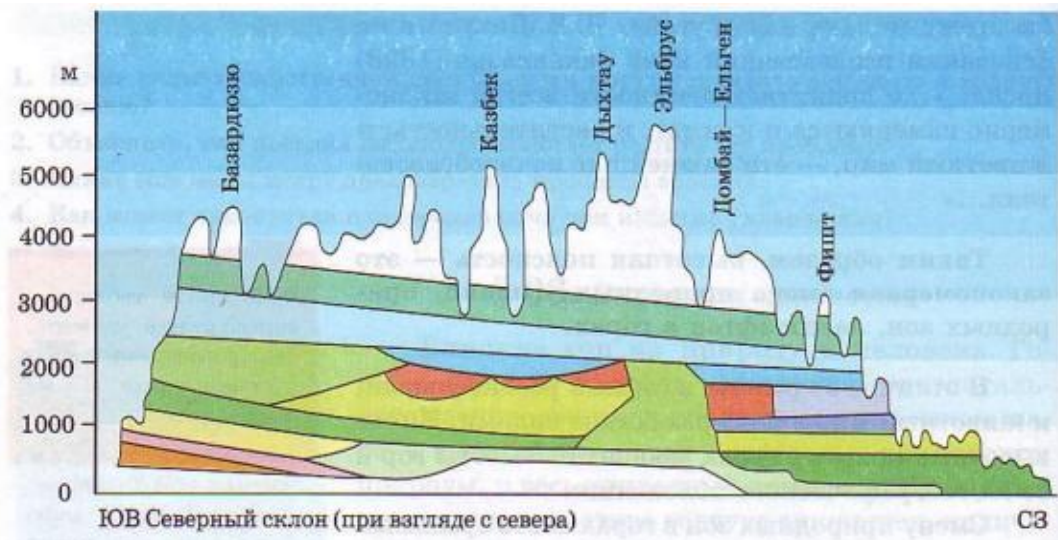


3.

РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Чем южнее
расположены
горы, тем полнее
набор высотных
поясов

Первый пояс
(у подножия)
соответствует
зональному типу

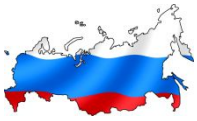




РАСТИТЕЛЬНЫЙ МИР (флора) РОССИИ

Растительные ресурсы:

1. Кормовые ресурсы (самые продуктивные – луга)
2. Древесные ресурсы (в России 1/5 площади лесного фонда мира, в основном хвойные породы)
3. Дикорастущие плоды, ягоды, лекарственные растения и грибы
4. Рекреационные ресурсы



ЖИВОТНЫЙ МИР (фауна) РОССИИ

Богатство животного мира России увеличивается с севера на юг и от равнин в горы.

ПОЗВОНОЧНЫЕ – более 1300 видов (3% мирового разнообразия), из них:

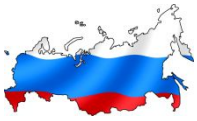
- **млекопитающие** – более 320 видов (7%)
- **птицы** – более 730 видов (8%)
- **пресмыкающиеся** – более 70 видов (10%)
- **земноводные** – более 30 видов (0,6%)
- **рыбы (пресноводные)** – более 400 видов (5%)
- **круглоротые (осьминоги)** – более 8 видов (40%)

БЕСПОЗВОНОЧНЫЕ – около 130 тыс. видов (10%)
(простейший, черви, моллюски, раки, пауки, насекомые)



ЖИВОТНЫЙ МИР (фауна) РОССИИ

<i>Природная зона</i>	<i>Типичные представители</i>
Арктические пустыни	Белый медведь, белуха (белый кит), нарвал (единорог), морж, тюлень; «птичьи базары»: чистик, кайра, гагара
Тундра	Лемминг, песец, белая куропатка, полярная сова, гагара; северный олень, овцебык, волк, заяц-беляк
Тайга	Соболь, белка, куница, горноста́й, бурундук; лось, бурый медведь, росомаха, волк, ондатра, рысь
Смешанные и широколиственные леса	Косуля, волк, куница, лисица, белка; Дальний Восток: амурский тигр, пятнистый олень, енотовидная собака, маньчжурский заяц, дальневосточный лесной кот, фазан, утка-мандаринка
Степь	Грызуны (сурок, суслик и др.), степной волк, лисица, антилопа (на юге), манул (в степях и лесостепях Сибири), степная гадюка, сайгак; птицы – степной орёл, жаворонок, серая куропатка, дрофа



ЖИВОТНЫЙ МИР (фауна) РОССИИ



белуха (белый
кит)



нарвал
(единорог)



ЧИСТИ



кайра



гагар



леммин



северный
олень



овцебы



росомах
а



амурский
тигр



енотовидная
собака



маньчжурски
й
заяц



ЖИВОТНЫЙ МИР (фауна) РОССИИ



**дальневосточный
лесной кот**



**пятнистый
олень**



**утка-
мандаринка**



ману



**сайга
к**



дрофа



**корсак
(степная
лисица)**



**ушастый
ёж**