На дом: подготовка к зачету

Глава XIII.

Развитие жизни на Земле

Тема:
Многообразие органического мира. Классификация организмов.

Задачи:

Дать характеристику современной классификации живых организмов.

Рассмотреть характерные особенности прокариот и эукариот.

Пименов А.В.

Классификация К.Линнея

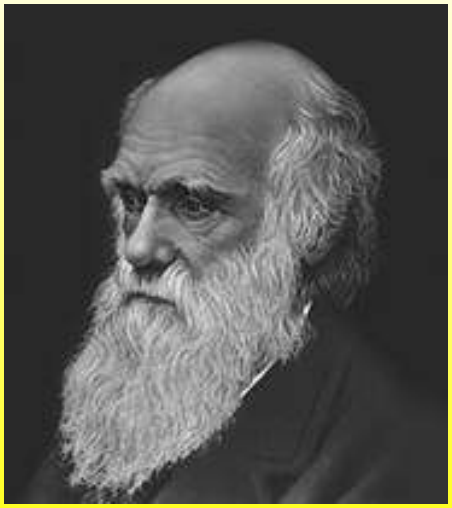
Первые попытки классификации живых организмов не отражали родственных связей между различными видами, создавались ***искусственные системы***, которые основывались на небольшом количестве определенных признаков.

Мы уже встречались с искусственной системой К. Линнея, который разделил все растения на 24 класса, а животных на 6 классов. Линней был метафизиком и считал, что виды неизменны. В его классификации наивысшей таксономической единицей был *класс*, который объединял *отряды*, отряды состояли из *родов*, роды объединяли *виды*, сходные по определенным признакам. Кроме того, К. Линней прочно закрепил в науке использование ***бинарной номенклатуры***. Латинские названия обеспечили взаимопонимание ученых разных стран.

Естественная классификация

Теории Ж.Б.Ламарка и Ч.Дарвина привели к развитию ***исторического подхода в биологии***, в том числе и в систематике. В одну систематическую категорию стали объединять на основе единства происхождения, классификация стала ***естественной***, то есть отражающей эволюцию и родственные связи.

Современная систематика основывается не только на внешнем сходстве, но и на данных молекулярной биологии (изучении ДНК, белков), сравнительной анатомии, физиологии, эмбриологии, палеонтологии, географического распространения.



Современные систематические категории

Империя?

Надцарство?

Царство?

Подцарство?

Тип ?

Класс?

Отряд?

Семейство?

Род?

Вид?

Многообразие живых организмов (около 2 млн. видов)

Империя Клеточные

Надцарство Прокариоты
Царство Дробянки

- **Подцарство Архебактерии**
- **Подцарство Настоящие бактерии**
- **Подцарство Цианобактерии**

Надцарство Эукариоты

Царство Растения

350 000 видов фотоавтотрофных организмов.

Царство Животные

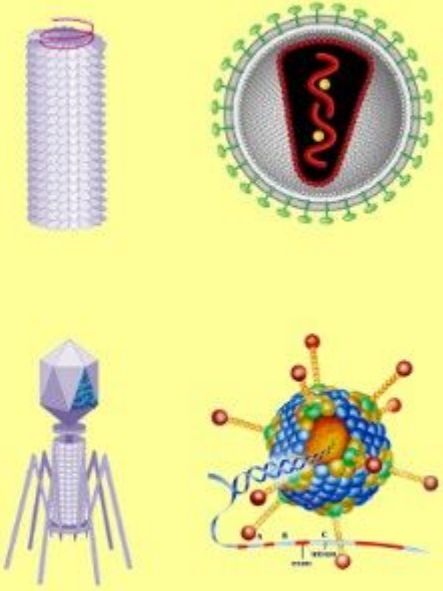
Гетеротрофные подвижные организмы. Запасное вещество - гликоген.

Царство Грибы

100 000 видов гетеротрофных организмов.

Империя Неклеточные

Царство Вирусы

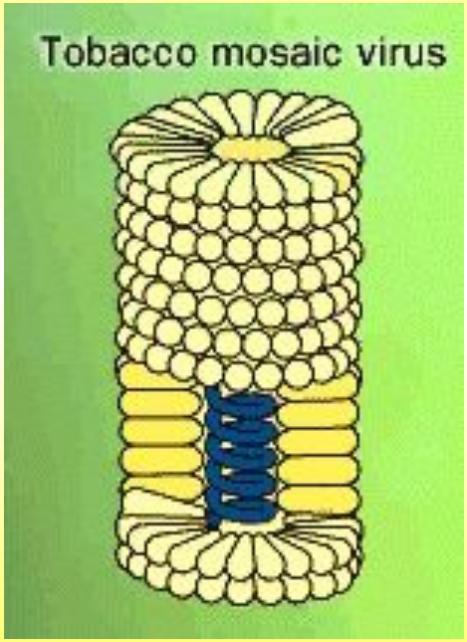


Отличительные особенности вирусов

Вирусы открыты в 1892 г. ***Д.И.Ивановским*** при изучении мозаичной болезни табака. Проходят через бактериальные фильтры и не развиваются на питательных средах.

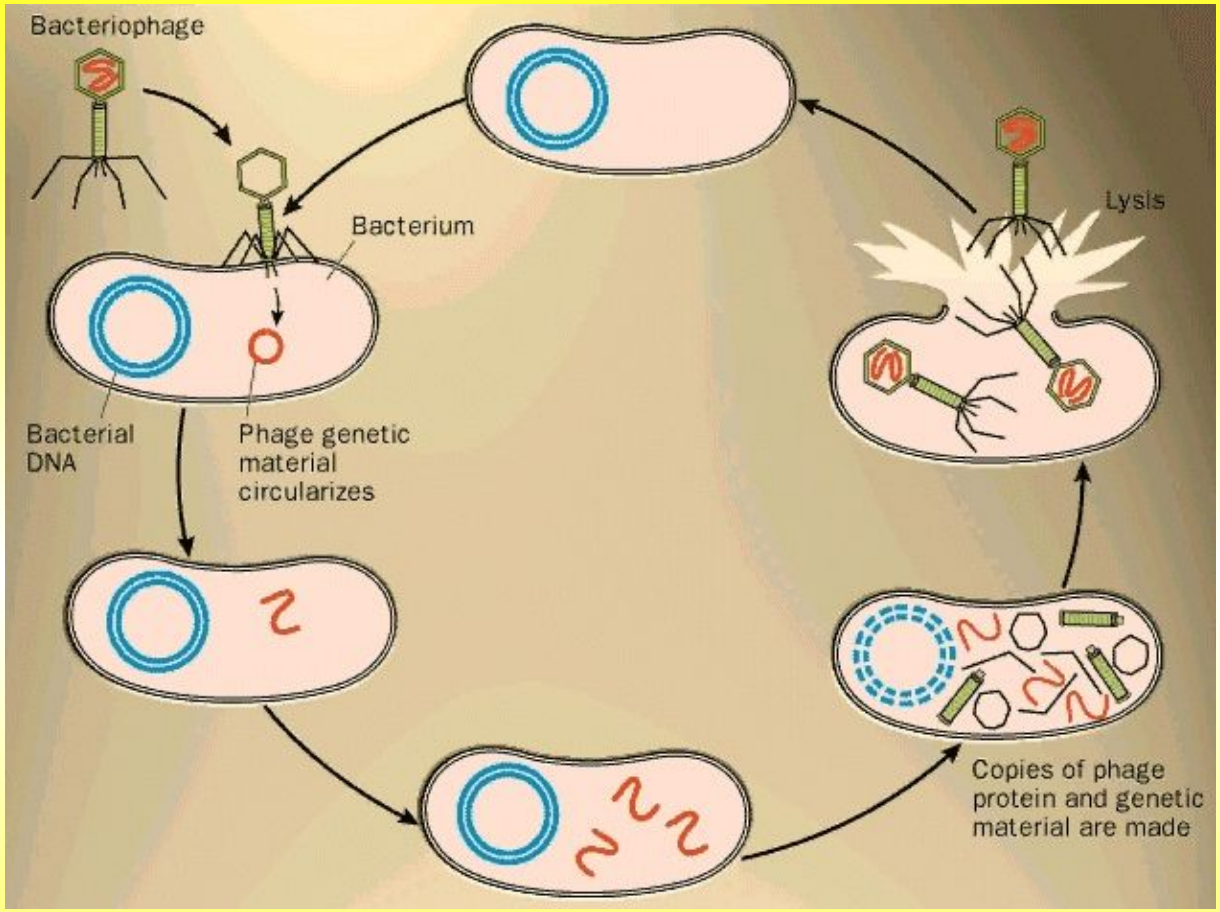
Вирусы:

- не имеют клеточного строения
- содержат только один тип нуклеиновой кислоты (или ДНК, или РНК)
- не имеют собственного метаболизма
- не способны к росту и размножению
- являются внутриклеточными паразитами (ультрапаразитами)
- проявляют признаки, характерные для живых организмов, только паразитируя в клетках других организмов



Вирус МБТ (мозаичной болезни табака, РНК-геномный)

Бактериофаги



Вирусы способны поражать большинство существующих живых организмов, вызывая различные заболевания. К числу вирусных заболеваний человека относятся: ВИЧ, грипп, оспа, бешенство.

Итак:

1. Для искусственной классификации характерно ….
2. Естественная классификация отражает ….
3. Вирусы относятся к империи …, царству ….
4. Для вирусов характерно ….
5. Вирусы вызывают заболевания ….
6. Бактериофаги – это вирусы, название которых переводится как ….

Надцарство Прокариоты

Империя Клеточные

Надцарство Прокариоты
Царство Дробянки

Подцарство Архебактерии	Подцарство Настоящие бактерии	Подцарство Цианобактерии

Надцарство Эукариоты

Царство Растения

350 000 видов фотоавтотрофных организмов.

Царство Животные

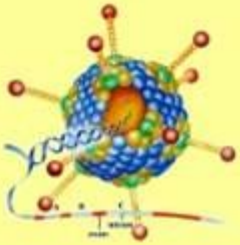
Гетеротрофные подвижные организмы. Запасное вещество - гликоген.

Царство Грибы

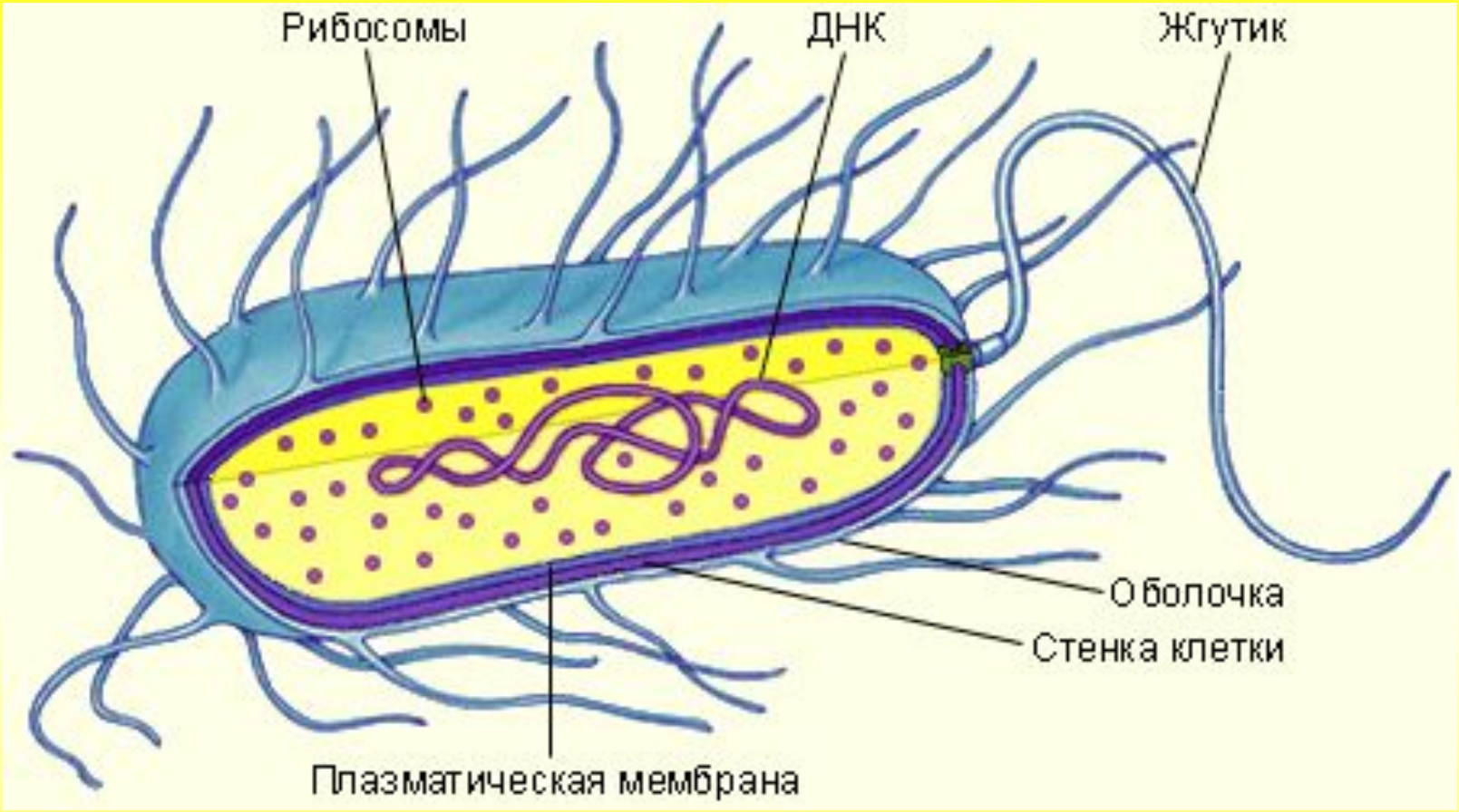
100 000 видов гетеротрофных организмов.

Империя Неклеточные

Царство Вирусы



Надцарство Прокариоты



К прокариотам относятся организмы, имеющие клеточное строение, но ***не имеющие ядра***. Бактериальная клетка заключена в плотную, жесткую клеточную стенку. Основным компонентом клеточной стенки бактерий является полисахарид — **муреин**.

Надцарство Прокариоты

Подцарство Архебактерии

Около 50 видов бактерий без муреина в клеточной стенке. Имеют интроны.

Метанообразующие, галобактерии, серозависимые.

Подцарство Настоящие бактерии

Одноклеточные формы.

Гетеротрофы, (сапротрофы, паразиты, симбионты); фотоавтотрофы; хемоавтотрофы.

Подцарство Цианобактерии

Одноклеточные и многоклеточные формы.

Фотосинтез с выделением кислорода. Многие фиксируют атмосферный азот

Бактерии участвуют в круговороте веществ в природе, многие бактерии могут фиксировать атмосферный азот, благодаря этим бактериям почва обогащается азотом и повышается урожайность растений.

Надцарство Эукариоты

Империя Клеточные

Надцарство Прокариоты
Царство Дробянки

- **Подцарство Архебактерии**
- **Подцарство Настоящие бактерии**
- **Подцарство Цианобактерии**

Надцарство Эукариоты

Царство Растения

350 000 видов фотоавтотрофных организмов.

Царство Животные

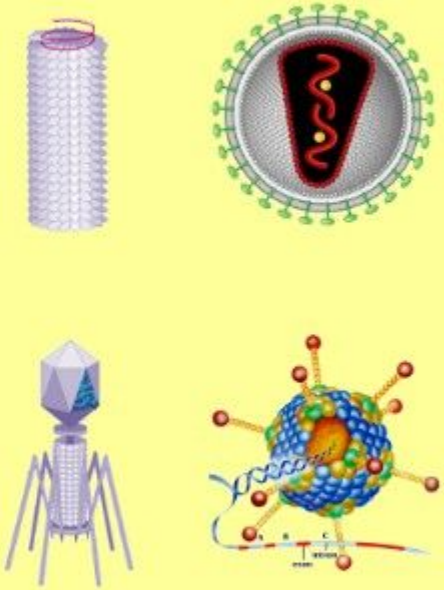
Гетеротрофные подвижные организмы. Запасное вещество - гликоген.

Царство Грибы

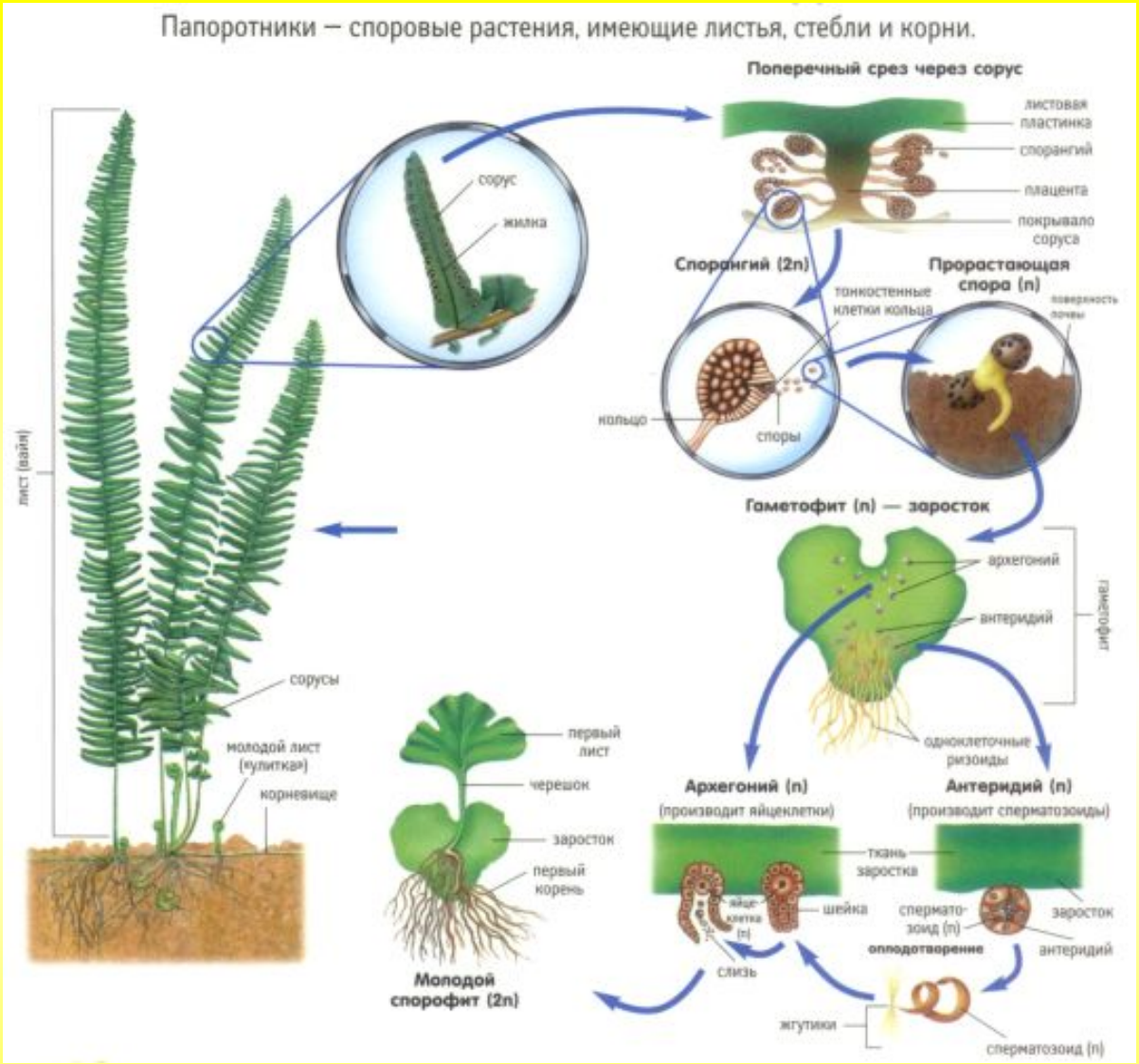
100 000 видов гетеротрофных организмов.

Империя Неклеточные

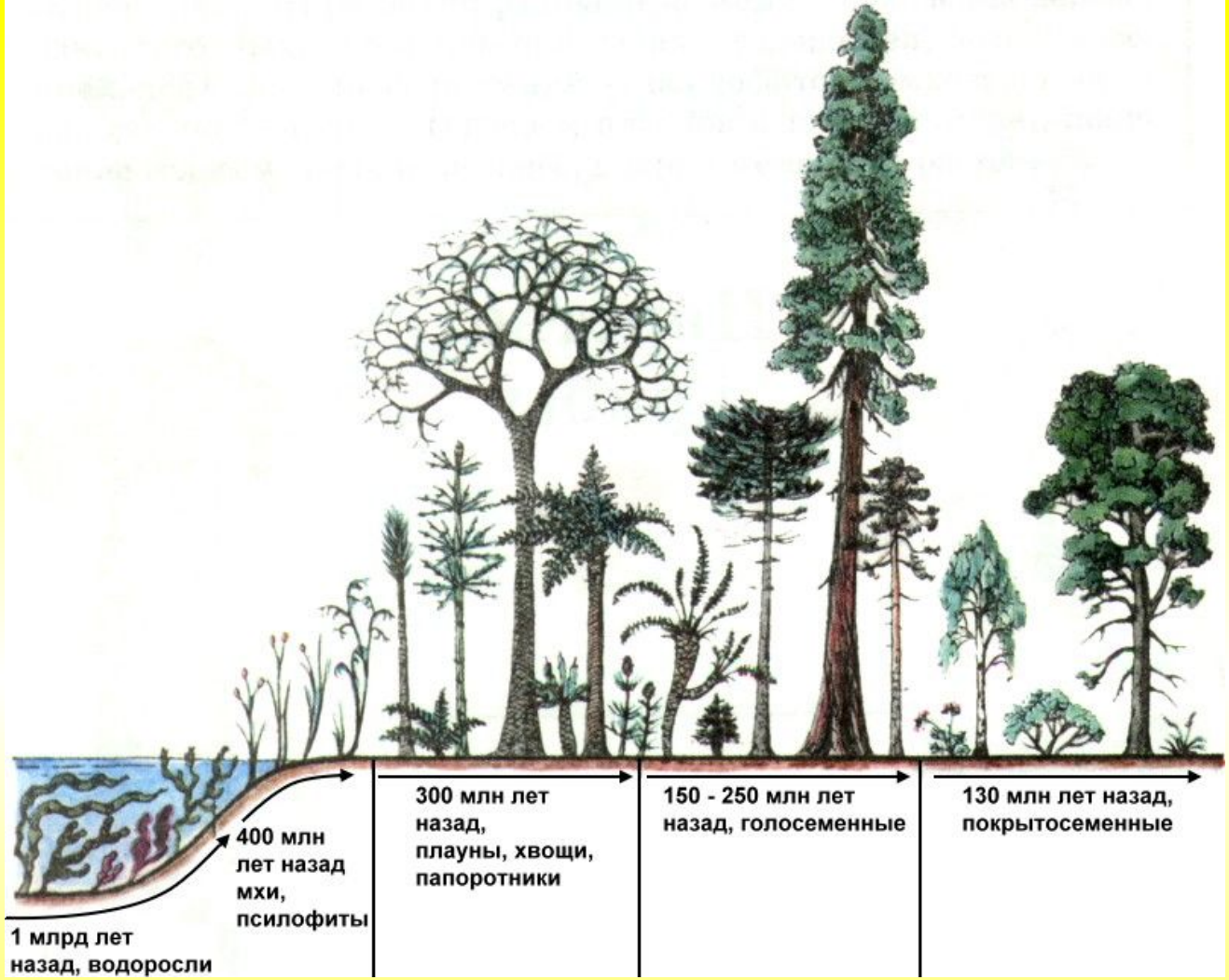
Царство Вирусы



К эукариотам относятся грибы, растения и животные.



У высших растений появляются различные ткани и органы, ***высшие споровые (мохообразные и папоротникообразные) размножаются спорами, на половом поколении образуются подвижные, снабженные жгутиками гаметы.***



У высших семенных растений (голосеменных и покрытосеменных) вода для размножения не нужна, после опыления и оплодотворения образуются семена. ***Гаметы (как правило) жгутиков не имеют***. Клеточная стенка содержит ***целлюлозу***, запасное питательное вещество — ***крахмал***.

Царство Животные объединяет организмы с гетеротрофным типом питания, подвижных, с ограниченным ростом. Делится на подцарства Одноклеточные и Многоклеточные животные. Активное передвижение привело к появлению у большинства многоклеточных животных ***нервной системы и органов чувств***.

Основным запасным питательным веществом является ***гликоген***, более эластичный, чем крахмал. Это важно в связи с активным передвижением, которое приводит к деформации клеток.

Царство Грибы объединяет организмы, у которых отсутствует хлорофилл, гетеротрофный тип питания путем всасывания (адсорбции), они неподвижны и способны к неограниченному росту.

Есть одноклеточные и многоклеточные грибы, клетки которых образуют грибницу. Часто вступают в симбиотические отношения с высшими растениями. В симбиозе с синезелеными и одноклеточными водорослями образуют ***лишайники***. Есть сапротрофные и паразитические грибы.

Подведем итоги:

1. Для искусственной классификации характерно ….
2. Естественная классификация отражает ….
3. Вирусы относятся к империи …, царству ….
4. Бактериофаги – это вирусы, название которых переводится как ….
5. Прокариоты – это …. К прокариотам относятся 3 подцарства ….
6. Среди прокариот цианобактерии важны тем, что ….
7. Эукариоты – это …. К эукариотам относятся ….
8. Растения имеют отличительные особенности – ….
9. Животные отличаются от растений тем, что ….
10. Грибы отличаются от растений тем, что ….