Биология. 54гр. 24.04.2020.

Многообразие современного органического мира. Принципы систематики. Современная биологическая система

**Многообразие современного органического мира как результат биологической эволюции.**Длительная, охватывающая период в несколько миллиардов лет эволюция когда-то появившихся на Земле примитивных живых организмов через смену одних групп другими привела к современному разнообразию органического мира. Эволюция живых существ шла параллельно по двум линиям: с одной стороны, развивались одноклеточные доядерные и ядерные организмы, с другой стороны, — многоклеточные организмы. Причем развитие многоклеточных организмов осуществлялось, по меньшей мере, в трех направлениях: по линии автотрофных организмов (растения), линии гетеротрофных организмов с поглощением пищи путем всасывания (грибы) и линии гетеротрофных организмов с заглатыванием пищи (животные).

Разнообразие жизни на Земле с трудом поддается описанию. Полагают, что сейчас на нашей планете обитает свыше 10 млн видов живых организмов и не менее 500 млн видов вымерло в былые геологические эпохи. Нет и никогда не будет человека, который знал бы все эти виды. Тем более возникает необходимость в системе живой природы, руководствуясь которой мы могли бы найти место любого организма, который нас заинтересовал, будь то бактерия, вызывающая болезнь, новый гриб, жук или клещ, птица или рыба. Эту необходимость естествоиспытатели поняли давно.

Созданием системы живой природы занимается систематика. По современному определению систематика — это наука о разнообразии видов организмов, их классификации, родственных отношениях и происхождении.

Предметом изучения систематики является описание, обозначение, классификация и построение системы живой природы, которая бы не только отражала сходство в строении организмов и их родство, но и учитывала историю возникновения и эволюцию разных групп организмов. Иными словами, предметом систематики является построение такой системы живой природы, которая отражала бы естественный ход и результаты эволюции.

Во времена К. Линнея для построения системы природы использовали немногочисленные признаки, чаще всего внешнего и внутреннего строения организмов. Ж.Б. Ламарк предложил учитывать также родственные связи между организмами. В настоящее время при построении биологической системы используется совокупность признаков организмов: 1) особенности строения организмов и их клеток; 2) история развития группы на основе ископаемых остатков; 3) особенности размножения и эмбрионального развития; 4) нуклеотидный состав ДНК и РНК; 5) состав белков; 6) тип питания; 7) тип запасных питательных веществ; 8) распространение организмов и т.д.

**Принципы систематики.**Как вам известно, первую научную систему живой природы создал шведский натуралист К. Линней. Она была изложена в 10-м издании «Системы природы» (1758). В основу своей системы К.Линней положил два принципа: бинарной номенклатуры и иерархичности. В соответствии с *бинарной номенклатурой*каждый вид называется по-латыни двумя словами: существительным и прилагательным. Например, Homo sapiens (Человек разумный), Homo neandertalensis (Человек неандертальский) и т.д. По современным правилам, упоминая вид организмов в тексте (научной статье, книге) впервые, приводят по-латыни и фамилию автора, его описавшего. Например, лютик ядовитый пишется Ranunculus sceleratus Linnaeus (Лютик ядовитый Линнея). Некоторые самые знаменитые систематики настолько общеизвестны, что их фамилии пишутся

сокращенно. Например, Trifolium repens L . (Клевер ползучий). Если виду дано название, изменять его нельзя.

*Принцип иерархичности, ила соподчиненности,*означает, что подобно тому, как в армии отделения объединяются во взводы, взводы — в роты, роты — в батальоны, батальоны — в полки и т.д., виды животных, например, объединяются в роды, роды — в семейства, семейства — в отряды, отряды — в классы, классы — в типы, типы — в царства. При классификации бактерий, грибов и растений вместо ранга *отряд*используется *порядок,*а вместо *тип*— *отдел.*Часто, чтобы подчеркнуть разнообразие в какой-либо группе, используют подчиненные категории, например, *подвид, подрод, подотряд, подкласс*или *надсемейство, над-класс.*Всего в биологической системе семь наиболее распространенных рангов:

*Вид*— Яблоня домашняя Malus domestica L .

*Род*— Яблоня Malus

*Семейство*— Розовые Rosaceae

*Порядок*— Розовые Rosales

*Класс*— Двудольные Dicotyledones

*Отдел*— Покрытосеменные Angiospermae

*Царство*— Растения Planta

Во времена Линнея наивысшим рангом считалось царство живых организмов. Долгое время всю живую природу делили на два царства — животных и растений; сейчас выделяют большее количество царств (в разных системах — от трех до девяти и даже тринадцати). Теперь часто употребляют такие систематические категории, как *надцарство,*реже *империя.*Пример таких категорий — надцарства прокариот и эукариот, империи клеточных (все живые организмы) и доклеточных (неклеточные формы жизни).

**Биологическая система.**Общепринятой системы органического мира пока не создано. Наибольшее распространение в настоящее время получает система, разработанная американскими исследователями Р.Х. Виттаке-ром, Л.С. Маргулис и К. Шварц. В соответствии с этой системой вся живая природа делится на пять царств: Бактерии (Монеры), Протисты, Грибы, Растения и Животные.

Нельзя провести резкой границы между разными царствами по отдельным признакам. Только учет совокупности многих признаков, а также истории формирования отдельных групп организмов позволяет разделить всю живую природу на пять царств и два надцарства и отнести тот или иной вид или более крупный таксон к определенному царству.

В настоящее время на Земле существует около 10 млн видов живых организмов. Для их упорядочения создают биологические системы. При построении систем используют принципы бинарной номенклатуры и иерархичности. Система организмов отражает результат эволюции жизни на Земле. Наибольшее признание в мире получила система, включающая пять царств живой природы: Бактерии, Протисты, Грибы, Растения и Животные.

Ответьте на вопросы.

1.Какая наука занимается классификацией организмов?

2. Что она делает?

3.Чем занимался всю жизнь Карл Линней?

4. Что он положил в основу классификации?

5. Приведите примеры неклеточной формы жизни.

6.Приведите примеры клеточной формы жизни.

***7.Определите количество а) особей, б) видов и в) родов животных, перечисленных в данном списке:***

1. Лисица обыкновенная 7. Кот барханный
2. Медведь бурый 8. Дрозд черный
3. Ворона серая
4. Саламандра пятнистая
5. Медведь белый
6. Сельдь атлантическая