

Систематика органического мира

Систематика – это часть ботаники и зоологии, изучающая разнообразие форм живого. Систематика даёт научные названия организмам, оценивает черты сходства и различия между ними. Важной частью систематики является таксономия, целью которой является разделение организмов на группы (таксоны) и расположение этих групп в порядке, отражающем их родственные связи и иерархию. Существует несколько методов определения относительного положения таксона в системе.

Основными таксонами являются царство, тип (отдел), класс, отряд (порядок), семейство, род, вид. Каждая предыдущая группа в этом списке объединяет несколько последующих (так, семейство объединяет несколько родов и, в свою очередь, принадлежит к какому-либо отряду или порядку). По мере перехода от высшей иерархической группы к низшей степень родства возрастает. Для более детальной классификации используются вспомогательные единицы, названия которых образуются прибавлением к основным единицам приставок «над-» и «под-», например, надцарство, подвид. Только виду можно дать относительно строгое определение, все остальные таксономические группы определяются достаточно произвольно.

Попытки классификации живой материи предпринимались учёными неоднократно. Среди первых попыток можно вспомнить труды Аристотеля по зоологии и Теофраста по ботанике. Начало современной систематике положила «Система природы» Карла Линнея. Он разделил всех животных на шесть классов: звери, птицы, гады, рыбы, насекомые и черви, а все растения – на несколько классов по способу размножения. К середине XIX века некоторые учёные (например, Эрнст Геккель) наравне с животными и растениями стали выделять новое царство протистов, в которое вошли бактерии, водоросли, грибы и одноклеточные животные.

С развитием микробиологии стало ясно, что одной из важнейших характеристик организмов является их клеточное строение. В результате, в первой половине XX века были выделены два надцарства – прокариоты и эукариоты. Надцарство прокариот включило в себя бактерии и сине-зелёные водоросли, клетки которых не содержат ядра. Остальные клеточные организмы были отнесены к ядерным (эукариотам).

Особой формой, промежуточной между живым и неживым состоянием, являются вирусы, отличающиеся от всех остальных организмов отсутствием важнейшего признака организации живой материи – клеточного строения. Некоторые исследователи, чтобы показать отличие вирусов от других организмов, вводят новый таксон – империю – и включают в одну из империй вирусы, а в другую – все клеточные организмы.

В 90-х годах XX века учёные обратили пристальное внимание на очень древнюю и сравнительно малочисленную группу архебактерий. Выяснилось, что хотя клетка архебактерии и не содержит ядра, она разительно отличается по строению и от клетки эукариот, и от клетки прокариот. В результате архебактерии, рассматривавшиеся ранее как один из классов бактерий, в настоящее время нередко выделяются в отдельное царство или даже надцарство.

Итак, в основу деления организмов по надцарствам положено строение клетки. Что касается деления эукариот на царства, то устоявшейся точки зрения пока ещё нет. Любые искусственные разграничения нарушают естественные связи между организмами. Действительно, существует большое количество отличительных признаков, по каждому из которых может быть произведена классификация; среди них:

1. строение организма;
2. способ получения органических веществ;
3. способность к передвижению.

В советских учебниках долгое время была распространена классификация эукариот по способу питания, подразумевавшая разделение надцарства эукариот на три царства: растения (фотосинтезирующие автотрофы), грибы (в основном, осмотрофные гетеротрофы) и животные (в основном, голозойные гетеротрофы). Однако, в эту схему достаточно сложно уложить, например, эвгленовые водоросли, которые могут питаться как автотрофно, так и гетеротрофно.

В 1969 году Робертом Уиттекером была предложена система пяти царств, завоевывающая сейчас всё больше и больше сторонников. Прокариоты у него по-прежнему объединены в одно царство Monera. Прimitивные эукариоты, не имеющие тканевой дифференциации (простейшие, водоросли, слизевики), объединены в царство Protista. Всё, что осталось от растений, (мхи, папоротники и семенные растения) составило царство Plantae, все высшие классы грибов – царство Fungi, все многоклеточные животные – царство Animalia.

Эта система, однако, тоже имеет свои недостатки. Среди них:

систематическое положение оомицетов и слизевиков, являющихся промежуточными формами между протистами и грибами, пока что не ясно;

сами грибы обладают многими признаками, сближающими их с протистами (такowymi, в частности, является отсутствие истинных тканей).