

Лекция 18. Основные этапы развития зоологии.

Начало накопления человеком сведений о животном мире относится к каменному веку (палеолиту). Животные были объектом охоты, рыболовства и т. п. Сочинения о животных известны уже в Древнем Китае, Индии. Широко распространены изображения животных, в том числе и беспозвоночных, в которых фантазия сочетается с точными и живыми деталями. Научная зоология берет начало от ученого и мыслителя Древней Греции Аристотеля (IV в. до н. э.). Он разделил всех известных ему животных (их было около 500) на две группы: 1) животные, имеющие кровь, и 2) животные без крови. К первой группе он отнес всех высших животных (зверей, птиц, гадов и рыб), ко второй – насекомых, раков, моллюсков и других низших животных. Эта первая зоологическая система просуществовала очень долго. Кроме того, в работах Аристотеля высказывается ряд важных идей и обобщений, в том числе и учение о корреляциях частей организма.

Средневековый феодализм с характерным для него почти безграничным господством церкви подавлял движение научной мысли. Лишь в XV в., в эпоху Возрождения, начинается развитие естествознания вообще и зоологии в частности. В течение XVI–XVII в. в. происходит первоначальное накопление сведений о многообразии животных, их строении, образе жизни (сочинения К. Геснера в Швейцарии, Г. Ронделе и П. Белона во Франции).

Большое значение для развития зоологии на рубеже XVI и XVII в. в. имело изобретение микроскопа, положившее начало познанию нового мира самых мелких живых существ, исследованию тонкого строения организмов и их эмбрионального развития (А. Левенгук в Голландии, М. Мальпиги в Италии, У. Гарвей в Англии и др.).

В конце XVII и в первой половине XVIII в. закладываются основы системы животного мира. Большое значение в этом плане имели работы Дж. Рея (Англия) и выдающегося шведского естествоиспытателя К. Линнея, который ввел рациональную номенклатуру, сыгравшую важную роль в развитии систематической зоологии и ботаники. Его классический труд «Система природы» впервые вышел в 1735 г., а в его десятом издании (1758) уже последовательно были разработаны принципы бинарной номенклатуры. В системе Линнея различались 4 взаимно подчиненные систематические категории – таксоны: вид, род, порядок, класс. Он установил и назвал более 300 родов животных, которые по степени сходства сгруппировал в порядки. Сходные порядки были объединены в классы, которые рассматривались как высшие систематические категории. Линней установил 6 классов: *Mamalia* (млекопитающие); *Aves* (птицы); *Amphibia* (гады); *Pisces* (рыбы); *Insecta* (насекомые) и *Vermes* (черви, моллюски и все прочие низшие животные). К. Линней стоял на позициях учения о неизменяемости видов.

В конце XVIII и начале XIX в. французский зоолог Ж. Кювье разработал основы сравнительной анатомии животных. На основе этих работ его ученик Бленвиль в 1825 г. вводит в систему понятие *тип* как высшую

таксономическую единицу. Ж. Кювье, как и К. Линней, считал виды неизменяющимися.

В первой половине XIX в. в зоологии появляется идея исторического развития животного мира. Современник и соотечественник Ж. Кювье, Э. Жоффруа Сент Илер развивал идею изменчивости видов под прямым воздействием факторов среды. В этот же период Ж. Б. Ламарк опубликовал книгу «Философия зоологии» (1809), в которой излагалась первая научная теория эволюции органического мира. Ламарк много сделал также и для разработки системы беспозвоночных животных. Ему принадлежит термин «беспозвоночные», среди которых он различал 10 классов (у Линнея было лишь 2 класса). Против идеи неизменяемости видов в этот же период в России выступил профессор Московского университета К. Ф. Рулье. Большую роль в развитии зоологии в середине XIX в. сыграл академик Российской Академии Наук К. М. Бэр, автор исследований в области эмбриологии животных, создатель учения о зародышевых листках.

Большое влияние на развитие зоологии оказала сформулированная в конце тридцатых годов XIX в. клеточная теория, созданная трудами М. Шлейдена и Т. Шванна.

Новый период в развитии зоологии начинается во второй половине XIX в. после работ Ч. Дарвина, утвердившего в своем знаменитом труде «Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» (1859) эволюционное учение и открывшего основной фактор органической эволюции – естественный отбор. На основе эволюционного учения зоология стала быстро развиваться, и возникли новые, ранее не существовавшие зоологические дисциплины. В Германии Э. Геккель использует идеи Ч. Дарвина для разработки филогении животного мира. Возникают эволюционная сравнительная анатомия (Р. Видерсгейм, К. Гегенбауэр, Э. Рей Ланкастер и др.) и эволюционная сравнительная эмбриология. В создании эволюционной сравнительной эмбриологии ведущая роль принадлежит русским ученым, в первую очередь И. И. Мечникову и А. О. Ковалевскому. В это же время возникает как самостоятельная отрасль зоологии – экология животных – наука, изучающая взаимоотношения организмов между собой и физической средой обитания.

Быстрыми темпами развивается зоология в XX в. Возрастают число и объем фаунистических исследований на всей поверхности нашей планеты. Особенно много для зоологии и зоогеографии дали исследования Мирового океана, осуществлявшиеся многими экспедиционными судами. В XX в. (и до наших дней) продолжается работа зоологов по развитию и усовершенствованию системы животного мира. На основе этих исследований значительно возросло количество высших систематических категорий – типов и классов. Во времена Кювье различали 4 типа, в современных же системах их насчитывается более 20. В последние десятилетия большое внимание уделяется не только исследованию высших категорий, но и проблеме вида в зоологии.

Значительно расширяются методы зоологических исследований. Применяются тонкие цитологические методики. В последнее время широко используются результаты изучения числа и строения хромосом (кариосистематика). Внедряются в зоологию и биохимические методы. Так, например, академик А. Н. Белозерский, для целей систематики и филогении, изучал нуклеотидный состав ДНК, что знаменует новый молекулярно-биологический аспект систематики. Изучение ультраструктуры клеток с помощью электронного микроскопа также находит свое применение в зоологических исследованиях.

Для понимания путей эволюции животных большое значение имеет разработка морфофизиологических закономерностей эволюционного процесса. В этой области значительный вклад внесен работами А. Н. Северцова, И. И. Шмальгаузена, немецкого исследователя Б. Ренша, английского – Ю. Гексли.

Зоология – наука, всесторонне изучающая животный мир: его многообразие (*Систематика*), строение и жизнедеятельность животных (*Морфология* и *Физиология*), их распространение (*Зоогеография*), связь со средой обитания (*Экология*), закономерности индивидуального (*Эмбриология*) и исторического развития. Зоология тесно связана с практической деятельностью человека. Изучение животного мира необходимо для его охраны и реконструкции.

В настоящее время царство животных принято делить на серию взаимоподчиненных систематических категорий – *таксонов*. Основной таксон – *вид*. Для обозначения видов используется принцип *бинарной номенклатуры*, разработанный К. Линнеем. Каждому виду присваивается латинское название, состоящее из двух слов. Первое слово – существительное – название *рода*, в который объединена группа близких видов, второе – обычно прилагательное – название *вида*. Так, например, научное название белянки капустной – *Pieris brassicae*, тогда как близкородственные виды, относимые к тому же роду – *Pieris*, называются: репница – *Pieris rapae*, брюквенница – *Pieris napi* и т. д. Двойные названия удобны, так как сразу указывают на родовую принадлежность данного вида. Если название вида установлено по правилам «Международного кодекса зоологической номенклатуры», то оно считается обязательным для всех. Правильным наименованием вида считается установленное *раньше всех* других. Близкородственные роды объединяются в *семейства*, семейства – в *отряды*, отряды – в *классы*. Высший таксон современной систематики животных – *тип*, который объединяет несколько родственных классов. Очень часто зоологами используются «*промежуточные*» таксоны: подтипы, подклассы, надотряды, подотряды и т. п., объединяющие в пределах данного таксона группы более низкого ранга. Например, классы в пределах типа могут быть сгруппированы в несколько *подтипов*.