

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Астраханский государственный университет»
(Астраханский государственный университет)

кафедра философии

РЕФЕРАТ
для сдачи кандидатского экзамена по истории и философии
науки на тему:
«Биология в XVIII веке и первой половине XIX века»

Выполнил:
Павленко Александр Викторович
кафедра ботаники, биологии экосистем и земельных ресурсов

Астрахань – 2021 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ЛАМАРКИЗМ.....	5
ГЛАВА 2. КАТАСТРОФИЗМ И УНИФОРМИЗМ. АКТУАЛИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД. ДАРВИНОВА РЕВОЛЮЦИЯ.....	7
ГЛАВА 3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ КЛАССИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ В XVII-XX ВЕКАХ.....	14
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	20
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	22

ВВЕДЕНИЕ

В плеяде выдающихся биологов XVIII века звезды первой величины – Ж. Бюффон (1707 – 1788) и К. Линней (1707 – 1778). В своем творчестве они воплощают разные исследовательские традиции, которые для них были и различными жизненными ориентирами. Бюффон в 36-томной “Естественной истории” одним из первых в развернутой форме излагал концепцию трансформизма (ограниченная изменчивость видов и происхождение видов в пределах относительно узких подразделений (от одного единого предка) под влиянием среды); он догадывался о роли искусственного отбора, как предшественник Ж. Сент-Илера сформулировал идею единства живой природы и единства плана строения живых существ (на основе представления о биологическом атомизме).

Своей искусственной классификацией К. Линней подытожил (в этой единственно возможной тогда форме) длительный исторический период эмпирического накопления биологических знаний (он описал свыше 10 тыс. видов растений и свыше 4 тыс. видов животных). Вместе с тем, К. Линней осознавал ограниченность задачи создания искусственной системы и ее возможности. По его мнению, естественная система есть идеал, к которому должна стремиться ботаника и зоология. Историческая заслуга К. Линнея в том, что он через создание искусственной системы подвел биологическое познание к необходимости рассмотрения колоссального эмпирического материала с позиций глубинных, общих теоретических принципов (“естественный метод”), поставил задачу его научно-теоретической рационализации.

В XVIII в. идеи естественной классификации развивались Б. Жюсье (1699--1777), который рассадил растения в соответствии со своими представлениями об их родстве в ботаническом саду Трианона, И. Гартнером (1732 – 1791) и М. Адансоном (1726 – 1806) и др. Первые естественные системы не опирались на представление об историческом развитии

организмов, а предполагали лишь некоторое “сродство”. Но сама постановка вопроса о “естественном сродстве” толкала на выявление объективных закономерностей единого плана строения живого.

Начиная с середины XVIII в. получили очень широкое распространение концепции трансформизма. Их было множество, и различались они представлениями о том, какие таксоны и каким образом могут претерпевать качественные преобразования. Наиболее распространенной была точка зрения, в соответствии с которой виды остаются неизменными, а разновидности могут изменяться. Допущение изменчивости видов в ограниченных пределах под воздействием внешних условий, гибридизации и пр. характерно для целой плеяды трансформистов XVIII в.

Трансформизм – это полуэмпирическая позиция, построенная на основе обобщения большого числа фактов, свидетельствовавших о наличии глубинных взаимосвязей между видами, родами и другими таксонами. Но сущность этих глубинных взаимосвязей пока еще не была понята. “Выход” на познание такой сущности и означал переход от трансформизма к эволюционизму.

Для перехода от представления о трансформации видов к идее эволюции, исторического развития видов необходимо было, во-первых, процесс образования видов “обратить” в историю, увидеть созидающе конструктивную роль фактора времени в историческом развитии организмов; во-вторых, выработать представление о возможности порождения качественно нового в таком историческом развитии. Переход от трансформизма к эволюционизму осуществился в биологии на рубеже XVIII – XIX вв.

В ходе конкретизации идеи развития было построено ряд важных теоретических гипотез, развивавших различные принципы, подходы к теории эволюции. К самым значительным и относительно завершенным гипотезам следует отнести: ламаркизм, катастрофизм и униформизм.

ГЛАВА 1. ЛАМАРКИЗМ

Ж.-Б. Ламарк (1744-1809), ботаник при королевском ботаническом саде, был первым, кто предложил развернутую концепцию эволюции органического мира. Ламарк очень остро осознавал необходимость обобщающей теории развития органических форм; необходимость решительного разрыва со схоластикой и верой в авторитеты; ориентации на познание объективных закономерностей органических систем. Определенную роль сыграл и научный элитаризм, который позволял Ламарку, боровшемуся в одиночку за свои идеи, отгораживать себя от устаревших точек зрения, стандартов, норм, критериев, креационистского невежества своего времени и др.

Основной предпосылкой этой концепции явился весь тот колоссальный эмпирический материал, который был накоплен в биологии к началу XIX в., систематизирован в искусственных системах, начатках естественной систематики. Кроме того, Ламарк существенно расширил этот материал за счет введения зоологии беспозвоночных, которая до него должным образом не оценивалась как источник для эволюционистских обобщений.

Ламарк настойчиво подчеркивает важность времени как фактора эволюции органических форм. Во-вторых, он последовательно проводит представление о развитии органических форм как естественном процессе восхождения их от высших к низшим. В-третьих, его учение содержит качественно новые моменты в понимании роли среды в развитии органических форм. Если до Ламарка господствовало представление о том, что среда – это либо вредный для организма фактор, либо, в лучшем случае, нейтральный, то после Ламарка среду стали понимать как условие эволюции органических форм.

Творческий синтез всех этих эмпирических и теоретических компонентов привел Ламарка к формулированию гипотезы эволюции, базирующейся на следующих принципах:

принцип градации (стремление к совершенству, к повышению организации);

принцип прямого приспособления к условиям внешней среды, который, в свою очередь, конкретизировался в двух законах:

1. изменения органов под влиянием продолжительного упражнения сообразно новым потребностям и привычкам;

2. наследования приобретенных изменений новым поколением.

В соответствии с этой теорией ныне существующие виды живых существ произошли от ранее живших путем приспособления, обусловленного их стремлением лучше гармонизировать с окружающей средой. Так, например, жираф, видя растущие на высоком дереве листья, вытягивал свою шею, и это вытягивание было унаследовано его потомками. Несмотря на все свои колебания Ламарк стремился материалистически трактовать факторы эволюции.

И хотя эволюционная концепция Ламарка казалась его современникам надуманной и мало кем разделялась, тем не менее она носила новаторский характер, была первой обстоятельной попыткой решения проблемы эволюции органических форм.

В начале XIX в. наука далеко еще не располагала достаточным материалом для того, чтобы ответить на вопрос о происхождении видов иначе, как предвосхищая будущее, пророчествуя о нем. Первым таким “пророком” и явился Ж.Б. Ламарк.

ГЛАВА 2. КАТАСТРОФИЗМ И УНИФОРМИЗМ. АКТУАЛИСТИЧЕСКИЙ МЕТОД. ДАРВИНОВА РЕВОЛЮЦИЯ

По иному пути пошла конкретизация идеи развития в учении катастрофизма (Ж. Кювье, Л. Агассис, д'Орбиньи, А. Седжвик, У. Букланд и др.). Идея биологической эволюции в катастрофизме выступала как производная от более общей идеи развития глобальных геологических процессов. Если Ламарк старался своей деистической позицией подальше отодвинуть роль божественного “творчества”, отгородить органический мир от вмешательства творца, то катастрофисты, наоборот, приближают бога к природе, в свою концепцию непосредственно вводят представление о прямом божественном вмешательстве в ход природных процессов. Катастрофизм есть такая разновидность гипотез органической эволюции, в которой прогресс органических форм объясняется через признание неизменяемости отдельных биологических видов. В этом, пожалуй, главное своеобразие данной концепции.

Теоретическим ядром катастрофизма являлся принцип разграничения действующих в настоящее время и действовавших в прошлом сил и законов природы. Силы, действовавшие в прошлом, качественно отличаются от тех, которые действуют сейчас. В отдаленные времена действовали мощные, взрывные, катастрофические силы, прерывавшие спокойное течение геологических и биологических процессов. Мощность таких сил настолько велика, что их природа не может быть установлена средствами научного анализа. Наука может судить не о причинах этих сил, а лишь об их последствиях. Таким образом, катастрофизм выступает как феноменологическая концепция.

Главный принцип катастрофизма раскрывался в представлениях о внезапности катастроф, о крайне неравномерной скорости процессов

преобразования поверхности Земли, о том, что история Земли есть процесс периодической смены одного типа геологических изменений другим, причем между сменяющимися друг друга периодами нет никакой закономерной, преемственной связи, как нет ее между факторами, вызывающими эти процессы. По отношению к органической эволюции эти положения конкретизировались в двух принципах:

коренных качественных изменений органического мира в результате катастроф;

прогрессивного восхождения органических форм после очередной катастрофы.

С точки зрения Ж. Кювье, те незначительные изменения, которые имели место в периоды между катастрофами, не могли привести к качественному преобразованию видов. Только в периоды катастроф, мировых пертурбаций исчезают одни виды животных и растений и появляются другие, качественно новые. Творцы теории катастрофизма исходили из мировоззренческих представлений о единстве геологических и биологических аспектов эволюции; непротиворечивости научных и религиозных представлений, вплоть до подчинения задач научного исследования обоснованию религиозных догм. В основе катастрофизма - допущение существования скачков, перерывов постепенности в развитии.

К концепции катастрофизма в нашей литературе долгое время относились снисходительно, как к чему-то наивному, устаревшему и полностью ошибочному. Тем не менее значение этой концепции в истории геологии, палеонтологии, биологии велико. Катастрофизм способствовал развитию стратиграфии, связыванию истории развития геологического и биологического миров, введению представления о неравномерности темпов преобразования поверхности Земли, выделению качественного своеобразия определенных периодов в истории Земли, исследованию закономерностей повышения уровня организации видов в рамках общих ароморфозов и др. Не потеряло своего значения в исторической геологии и палеонтологии и само

понятие “катастрофа”. Современная наука также не отрицает геологических катастроф.

Следующей обстоятельно разработанной в первой половине XIX в. концепцией развития был униформизм (Дж. Геттон, Ч. Лайель, М. В. Ломоносов, К. Гофф, Дж. Пэдждж и др.) Если катастрофизм вводил в теорию развития Земли супранатуральные факторы и отказывался от научного исследования закономерностей и причин древних геологических процессов, то униформизм, наоборот, выдвигает принцип познаваемости истории Земли и органического мира. Униформисты выступали против катастрофизма прежде всего по линии критики неопределенности представления о причинах катастроф.

Ядром униформизма являлся актуалистический метод, который по замыслу его основоположников (прежде всего Ч. Лайеля) должен был быть ключом для познания древних геологических процессов. Актуалистический метод предполагал преемственность прошлого и настоящего, тождественность современных геологических процессов с древними процессами. По характеру современных геологических процессов можно с определенной степенью приближения описать закономерности древних процессов, в том числе и образование горных пород. Пропагандируя всемогущество актуалистического метода, Ч. Лайель писал, что с его помощью человек становится способным “не только исчислять миры, рассеянные за пределами нашего слабого зрения, но даже проследить события бесчисленных веков, предшествовавших созданию человека и проникнуть в сокровенные тайны океана или внутренностей земного шара” (Лайель Ч. Основные начала геологии. Спб., 1866, ч.1, с.229). Вместе с тем, актуалистический метод систематически применяется Лайелем лишь к неживой природе, а в области органических процессов Лайель делал серьезные уступки катастрофизму, допуская возможность актов божественного творения органических форм.

Униформизм опирался на следующие теоретические принципы:

- 1) однообразие действующих факторов и законов природы, их неизменяемость на протяжении истории Земли;
- 2) непрерывность действия факторов и законов, отсутствие всяческих переворотов, скачков в истории Земли;
- 3) суммирование мелких отклонений в течение громадных периодов времени;
- 4) потенциальная обратимость явлений и отрицание прогресса в развитии

Но униформизм, однако, являлся достаточно ограниченной теорией развития. Униформизм свел развитие к цикличности и не видел в нем необратимости; с точки зрения униформистов Земля не развивается в определенном направлении, она просто изменяется случайным, бессвязным образом.

И ламаркизм, и катастрофизм, и униформизм - гипотезы, которые выступали необходимыми звеньями в цепи развития предпосылок теории естественного отбора, промежуточными формами конкретизации идеи эволюции.

Эмпирические предпосылки эволюционной теории порождались всем ходом развития палеонтологии, эмбриологии, сравнительной анатомии, систематики, физиологии, биогеографии других наук во второй половине XVIII – первой половине - XIX в. Свое концентрированное выражение они находят прежде всего в систематике растительного и животного мира. Большое значение для утверждения теории развития имела идея единства растительного и животного миров. М. Шлейдену и Т. Шванну в 30-е годы XIX века удалось разработать клеточную теорию, в соответствии с которой образование клеток является универсальным принципом развития любого (и растительного и животного) организма; клетка является неотъемлемой элементарной основой любого организма.

Сам Ч. Дарвин опирался на колоссальный эмпирический материал, собранный как предшественниками, так и им самим в ходе его путешествий,

и прежде всего кругосветного путешествия на корабле “Бигль”. Основные эмпирические обобщения, наталкивающие на идею эволюции органических форм, приведены Дарвином в работе “Происхождение видов”.

Ч. Дарвин с юных лет был ознакомлен с эволюционными представлениями, неоднократно сталкивался с высокими оценками эволюционных идей. Кроме того, Ч. Дарвин в своем творчестве опирался на представление (сформировавшееся в недрах униформизма) о полной познаваемости закономерностей развития природы, возможности их объяснения на основе доступных для наблюдения сил, факторов, процессов. В творчестве Дарвина всегда были сильны антикреационистские и антителиологические воззрения; он отрицательно относился к антропоцентризму и был нацелен на рассмотрение происхождения человека как части, звена единого эволюционного процесса. Предпосылкой, заимствованной из другой области знания и сыгравшей определенную роль в выработке принципов селекционной теории эволюции, явилось положение (сформулированное Мальтусом) о существовании объективной закономерности, в соответствии с которой имеет место потенциальная возможность размножения особей каждого вида в геометрической прогрессии.

Дарвинова теории отбора опиралась на следующие принципы:

принцип борьбы за существование;

принцип наследственности и изменчивости;

принцип естественного отбора.

Теория Дарвина строится на придании принципиального значения таким давно известным до него фактам, как наследственность и изменчивость. Дарвин понимал, что непосредственно связывать наследственность, изменчивость и приспособляемость нельзя. В цепь “наследственность — изменчивость” Дарвин вводил два посредствующих звена.

Первое звено связано с понятием “борьба за существование”, отражающим тот факт, что каждый вид производит больше, чем выживает особей до взрослого состояния; среднее количество взрослых особей находится примерно на одном уровне; каждая особь в течение своей жизнедеятельности вступает в множество отношений с биотическими и абиотическими факторами среды (отношения между организмами в популяции, между популяциями в биогеоценозах, с абиотическими факторами среды и др.). Дарвин разграничивает два вида изменчивости – определенная и неопределенная.

Определенная изменчивость (в современной терминологии – адаптивная модификация) – способность всех особей одного и того же вида в определенных условиях внешней среды одинаковым образом реагировать на эти условия (климат, пищу и др.). По современным представлениям адаптивные модификации не наследуются и потом не могут поставлять материал для органической эволюции. Дарвин допускал, что определенная изменчивость в некоторых исключительных случаях может такой материал доставлять.

Неопределенная изменчивость (в современной терминологии – мутация) предполагает существование изменений в организме, которые происходят в самых различных направлениях. Неопределенная изменчивость в отличие от определенной носит наследственный характер, и незначительные отличия в первом поколении усиливаются в последующих. Неопределенная изменчивость тоже связана с изменениями окружающей среды, но уже не непосредственно, как это характерно для адаптивных модификаций, а опосредовано. Дарвин подчеркивал, что решающую роль в эволюции играют именно неопределенные изменения. Неопределенная изменчивость связана обычно с вредными и нейтральными мутациями, но среди них встречаются и такие мутации, которые в определенных условиях оказываются перспективными, способствуют органическому прогрессу. Дарвин не ставил вопроса о конкретной природе неопределенной

изменчивости. В этом проявлялась его интуиция гениального исследователя, понимающего, что время еще не созрело для понимания неопределенной изменчивости. (Высказанные им соображения о “пангенезисе” носили откровенно натурфилософский характер, что было ясно и самому Дарвину.)

Второе посредствующее звено, отличающее теорию эволюции Дарвина от ламаркизма, состоит в представлении о естественном отборе как механизме, который позволяет осуществлять выбраковку ненужных форм и образование новых видов. Успехи селекционной практики (главной стороной которой является сохранение особей с полезными, с точки зрения человека, свойствами, укрепление этих свойств из поколения в поколение, осуществлявшееся в процессе ведомого человеком искусственного отбора) послужили той главной эмпирической базой, которая привела к появлению теории Дарвина. Прямых доказательств естественного отбора у Дарвина не было; вывод о существовании естественного отбора он делал по аналогии с отбором искусственным. Тезис о естественном отборе является ведущим принципом дарвиновой теории, тем оселком, который позволяет разграничить дарвинистские и недарвинистские трактовки природы эволюционного процесса. В нем отражается одна из фундаментальных черт живого – диалектика взаимодействия органической системы и среды.

ГЛАВА 3. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ КЛАССИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ В XVII-XX ВЕКАХ

Методологические установки классической биологии развивались медленно, начиная со середины XVIII в. вплоть до начала XX в. Рассмотрим в общих чертах содержание методологических установок классической биологии.

а) Признание объективного, не зависящего от сознания и воли человека, существования органических форм – главная мировоззренческая посылка биологического познания. При всем различии мировоззренческих позиций, биологи исходили из того, что органический мир существует независимо от сознания его исследователей; субъективно-идеалистические представления существенной роли в системе методологических регулятивов биологического познания не играли. Вместе с тем, единство в вопросе об объективном существовании органических форм не исключало различий в том, какую роль в происхождении и функционировании органических форм играют материальные и идеальные факторы. В биологии гораздо дольше, чем в других отраслях естествознания, сосуществовали объективно-идеалистическая и материалистическая трактовки природы объекта. В XIX в. укреплялось представление о том, что мир органических форм, мир живого образовался естественным образом, порожден материальной природой без прямого либо косвенного вмешательства потусторонних сил. Формирование такой установки было важнейшей предпосылкой преобразования биологического познания в науку.

б) Классическая биология исходила из того, что мир живого, органических форм имеет определенные объективные закономерности, порядок, структуру; эти закономерности познаваемы средствами науки. Ламарк был одним из первых, кто осознал значимость этого методологического регулятива и сформулировал его. Классическое

биологическое познание концентрировалось лишь на одном качественно определенном уровне организации живого (организменном либо клеточном, реже – тканевом), который одновременно считался и первичным. Все над организменные уровни (колонии, популяции, вид, биоценоз, биосфера) рассматривались как производные, вторичные, для которых характерны лишь аддитивные, а не интегративные свойства.

в) Важной характеристикой объекта являлось представление о том, что органический мир есть, с одной стороны, некое многообразие форм, явлений, процессов, а с другой стороны, одновременно должен представлять собой и некоторое единство.

С середины XVIII века важной методологической установкой классической биологии, рубежом, отделявшим ее донаучное и научное развитие, выступало представление о том, что органический мир имеет свою историю, его нынешнее состояние есть результат предшествующей исторической естественной эволюции. А на основе синтеза представлений о единстве (взаимосвязи) и историзме органического мира формируется принцип системности. Системное воспроизведение объекта предполагает выявление единства в предметном многообразии живого. Можно сказать, что научная биология начинается там, где на смену предметоцентризму приходит системоцентризм. Ведь теория Дарвина, по сути, есть результат системного исследования.

Вместе с тем, понимание историзма в методологии классической биологии было ограниченным. Это проявлялось, в частности, в том, что историзм, развитие, эволюция рассматривались как полностью обращенные в прошлое, исключительно ретроспективно, не доводились до сегодняшнего дня, до настоящего, до современности. Такая установка сыграла весьма негативную роль в истории дарвинизма, поскольку задержала экспериментальное исследование естественного отбора.

Тем не менее важнейшим достижением классической биологии и ее методологических установок явилось представление о том, что природа

живого может быть понята и объяснена только через знание его истории. История же органического мира может и должна получить научно-рационалистическое и материалистическое объяснение.

г) В вопросе о характере познания методологические установки классической биологии формулируют те же в основном представления, что и методологические установки других естественных наук этого периода.

Познание – это обобщение фактов в несколько этапов, уровней (наблюдение, суждение, умозаключение, принципы, теория). Основой познания является наблюдение. Начинаясь с наблюдения, оно продолжается на уровне мыслительных процедур. К таким процедурам относятся: описание (как с помощью терминов языка (естественного), так и наглядным образом – с помощью рисунков, схем и др.); систематизация на основе определенных выделенных признаков объектов (высшей формой систематизации является классификация, когда выбор признаков связан с выделением существенных сторон объекта); сравнение, позволяющее выявлять законы объекта путем сопоставления существенных характеристик объекта (высокая эффективность метода сравнения вызвала к жизни такие науки, как сравнительная анатомия, сравнительная морфология, сравнительная физиология, сравнительная систематика и др.).

д) Содержательным является только первый уровень – уровень наблюдения как формы непосредственного чувственного контакта объекта с объектом. Мыслительные процедуры, акты деятельности разума не вносят в содержание биологического знания никаких новых моментов, они лишь перерабатывают то, что получено в процессе наблюдения. Наблюдение как бы “переливает” содержание объекта в сознание субъекта. “Никакие принципы науки, – писал Ламарк, – являющиеся результатом наших суждений, не могут сравниться по достоверности с обуславливающими их тщательными наблюдениями и установленными фактами” (Ламарк Ж.-Б. Аналитическое деление человеческих знаний. - Избр. Произведения в 2-х томах. Т. 2., с. 670).

Таким образом, классическая биология (как и классические физика и астрономия) в своих методологических установках исходила преимущественно из эмпирического обоснования знания (единственной содержательной основой знания признавался чувственный опыт в виде наблюдения). Эксперимент в классической биологии еще не рассматривался как важный метод эмпирического познания органических объектов. Классическая биология – это биология по преимуществу наблюдательная. Внедрение метода эксперимента в основные отрасли биологии, в том числе и в теорию эволюции, – заслуга XX в.

Факт нарушения реальной картины объекта в процессе микроскопического исследования осознавался, но при этом биологи исходили из такого представления, что внесенными в ходе подготовки к наблюдению и самого наблюдения изменениями картины объекта можно либо пренебречь, либо внести на них поправку и тем самым свести их к нулю.

Методологические установки классической биологии допускали следующие отношения между знанием и объектом познания:

- однозначное соответствие каждого элемента теории определенному элементу объекта (органического мира);
- наглядность биологических образов и представлений, понятий;
- отсутствие ссылки на условия познания в результате исследования.

е) Одним из важнейших методологических затруднений являлось непонимание диалектического пути развития теории, ее взаимосвязи с опытом, того обстоятельства, что теория на ранних этапах своего развития может не объяснять все факты ее предметной области. Потому господствовало представление, что один-единственный факт, противоречащий теории, может ее полностью опровергнуть. На основании такого методологического “стандарта” строились почти все попытки “закрыть” теорию эволюции Дарвина и попытаться заменить ее другой концепцией.

ж) Методологические установки классической биологии в своей основе были метафизическими и потому неспособными выразить тождество противоположных сторон целостного системного объекта. Это отражалось в том, что всеобщие характеристики системной организации воспроизводились в двух противоположных методологических регулятивах.

Так, по вопросу о природе целостности и способах ее отражения в познании существовали две противоположные методологические установки – редукционизм и целостный подход, которые в мировоззренческом плане воплощались в двух противостоящих друг другу позициях – механицизма и витализма. Редукционизм исходил из того, что природа органической целостности может быть сведена к простой аддитивной сумме свойств составляющих ее (механических, физических и химических) частей, а целостный подход (в разных своих вариантах – холизм, органицизм и др.), подчеркивая качественное своеобразие целого по сравнению с его частями, считал таким основанием целостности некую супранатуральную субстанцию.

В качестве противоположных методологических установок выступали механистический детерминизм и телеология. Механистический детерминизм игнорировал функциональное единство органических систем, а телеологизм усматривал в целесообразности таких систем проявление идеалистической основы. Материалистическое преодоление телеологизма в биологии началось с учения Ч. Дарвина, который впервые нанес смертельный удар "телеологии" в естествознании и эмпирически объяснил ее рациональный смысл. Однако и после создания Дарвиновой теории неоднократно возрождались разного рода телеологические концепции эволюции (А. Годри, С. Майварт, Э. Гартман, А. Виганд, Г. Дриш и др.).

Для методологических позиций классической биологии характерно также противопоставление структурно-инвариантного и генетическо-исторического подходов, ориентация на неизменность факторов эволюции, господство организмоцентрического мышления (исходной "клеточкой"

рассмотрения органической эволюции выступал отдельный организм; организмоцентризм – конкретная биологическая форма предметоцентризма).

з) И наконец, классическая биология исходила из того, что структура познавательной деятельности в биологии неизменна, принципы описания и объяснения, биологического познания исторически не развиваются.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В XX веке изменилось место биологии в системе наук, отношения биологии с практикой. *Биология постепенно становится лидером естествознания.* Формами выражения этих тенденций являются следующие процессы:

1. Укрепление связи биологии, с одной стороны, с точными, с другой – с гуманитарными науками;
2. Развитие комплексных и междисциплинарных исследований;
3. Увеличение каналов взаимосвязи, с одной стороны, с теоретическим познанием, с другой – со сферой практической деятельности, и прежде всего с глобальными проблемами современности;
4. Явное участие запросов практики в актуализации тех или иных проблем биологического познания; непосредственным основанием исследовательской деятельности в биологии все в большей степени выступают прямые практические потребности, интересы и запросы общества.
5. Непосредственно программирующая роль биологии по отношению к аграрной, медицинской, экологической и другим видам практической деятельности;
6. Возрастание ответственности ученых-биологов за судьбы человечества (прежде всего в связи с перспективами генной инженерии);
7. Непосредственное проявление гуманистического начала биологического познания; широкое внедрение ценностных подходов и др.;
8. Все в большей мере становится ясно, что логика биологического познания будет в будущем *непосредственно* задаваться потребностями практического преобразования природы, развития общественных отношений и интересов людей.
9. В конце XX века заметно преобразовываются методологическая и мировоззренческая функции биологии. Мировоззренческая нацеленность биологии, ориентированность ее результатов на конкретизацию наших

представлений об отношении “человек – мир (человека)” реализуется в двух направлениях:

А) на человека, на выявление взаимосвязей биологического к социального в человеке; на функционирование биологического в общественном (социуме). Человек становится непосредственной исходной “точкой отсчета” биологической науки, от него, для него и на него будет непосредственно ориентировано познание живого. Это направление развивается в контексте взаимосвязи биологического и социального познания; историческим пьедесталом здесь выступает процесс антропосоциогенеза, выявление биологических предпосылок становления человека и общества;

Б) на мир, на выявление закономерностей включенности живого в эволюцию Вселенной, перспектив биологического мира в развитии мира космического. Это направление раскрывается прежде всего через взаимосвязь биологических и астрономических наук.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Азимов А. Краткая история биологии. М., 1967.
2. Алексеев В.П. Становление человечества. М., 1984. Бор Н. Атомная физика и человеческое познание. М., 1961 Борн М. Эйнштейновская теория относительности. М., 1964.
3. Вайнберг С. Первые три минуты. Современный взгляд на происхождение Вселенной. М., 1981.
4. Гинзбург В.Л. О теории относительности. М., 1979.
5. Дорфман Я.Г. Всемирная история физики с начала 19 века до середины 20 века. М., 1979.
6. Кемп П., Армс К. Введение в биологию. М., 1986.
7. Кемпфер Ф. Путь в современную физику. М., 1972.
8. Либберт Э. Общая биология. М., 1978 Льюис М. История физики. М., 1972.
9. Моисеев Н.Н. Человек и биосфера. М., 1990.
10. Мэрион Дж. Б. Физика и физический мир. М., 1975
11. Найдыш В.М. Концепции современного естествознания. Учебное пособие. М., 1999.
12. Небел Б. Наука об окружающей среде. Как устроен мир. М., 1993.
13. Николис Г., Пригожин И. Познание сложного. М., 1990.
14. Пригожин И., Стенгерс И. Порядок из хаоса. М., 1986.
15. Пригожин И., Стенгерс И. Время, Хаос и Квант. М., 1994.
16. Пригожин И. От существующего к возникающему. М., 1985.
17. Степин В.С. Философская антропология и философия науки. М., 1992.
18. Фейнберг Е.Л. Две культуры. Интуиция и логика в искусстве и науке. М., 1992.
19. Фролов И.Т. Перспективы человека. М., 1983.