

Как возникла жизнь на земле

В. ГЕРАСИМОВ

Вопрос о происхождении жизни принадлежит к числу сложнейших «загадок» природы и вместе с тем составляет одну из самых увлекательных страниц истории науки. Растения и животные существуют буквально во всех уголках земли. При ближайшем знакомстве с ними поражает величайшее разнообразие живых существ, обитающих в воде, воздухе, на суше и под землей. Кроме видимых невооруженным глазом организмов, существует целый мир микробов, обнаруживаемых лишь при помощи микроскопа.

В настоящее время учеными описано одних только животных свыше 1½ миллионов видов, что далеко не исчерпывает действительного существующих в природе видов. Невольно возникает вопрос: откуда же и как произошла жизнь на земле? Пытливый ум человека искал ответа на этот вопрос еще в глубокой древности, но к его разрешению наука подошла лишь в последнее время—на грани XIX и XX веков.

Ученым прошлых веков долгое время не было известно, каким образом размножаются рыбы, лягушки, мыши, мухи, бабочки, дождевые черви и т. д. Поэтому казалось, например, загадочным ежегодное возникновение жизни в иле долин после весеннего разлива рек. Это явление объясняли самозарождением сложных организмов непосредственно из веществ неживой природы. Греческий философ и естествоиспытатель Аристотель допускал, например, что угри (змеевидные рыбы) могут возникнуть в реках из гниющей тины, гусеницы—из садовой земли под влиянием росы, змеи, мыши и кролики—из влажной земли, а лягушки и рыбы—из илстой глины. Идея самопроизвольного зарождения казалась настолько убедительной, что пользовалась всеобщим признанием на протяжении нескольких столетий.

Постепенно трудами ученых, и особенно француза Луи Пастера, было доказано, что в настоящее время на земле нигде не происходит самозарождения жизни, а поддерживается она размножением уже существующих организмов. Спор между сторонниками и противниками теории самозарождения длился свыше ста лет. Крушение этой теории заставило часть ученых высказаться за идею вечности жизни. Однако такая точка зрения была приемлема лишь в тот период, когда большинство ученых еще не признавало развития в природе. Но после того, как астрономия и геология дали картину развития вселенной и нашей планеты, а эволюционная теория Чарльза Дарвина объяснила возникновение многообразия организмов путем исторического развития низших, простых форм в высшие сложные формы, вопрос о происхождении жизни встал по-иному. Стало ясно, что жизнь на земле не могла существовать вечно, а появилась лишь при наступлении подходящих для этого условий в процессе постепенного остывания земного шара.

Очевидно, первые организмы должны были быть какими-то весьма простыми, зачаточными формами жизни, от которых впоследствии постепенно возникло все разнообразие современных живых существ. Таким образом, вопрос сводился к выяснению условий появления первичных зачатков жизни на земле в ее отдаленном прошлом. Попытки объяснить появление жизни на нашей планете путем попадания зародышей с других планет (вместе с метеорами, под давлением солнечных лучей и т. д.) не могли удовлетворить хотя бы потому, что они не давали ответа на вопрос о происхождении жизни, а просто переносили ее за пределы Земли.

Начиная со второй половины XIX века появляется ряд «химических» гипотез (научных предположений) о происхождении жизни. Сторонники их считали, что в организмах действуют те же физические, химические и ме-

ханические законы, что и в неживой природе, и выражали тем самым материалистическое воззрение, направленные против идеалистических течений в биологии, так называемого витализма. Виталисты утверждали, что между живой и неживой материей существует непреходимая грань, что живая материя содержит в себе некую сверхестественную «жизненную силу» и что поэтому не может быть и речи о каком-либо превращении неживой материи в живую. Виталисты отстаивали теорию «вечности жизни». Материалисты того времени впадали в ошибку противоположного рода. Они не видели никакого различия между неорганической природой и организмами, кроме количественного изменения материи. Они не видели качественного своеобразия жизненных явлений. Такой механистический подход затруднял правильное разрешение вопроса о появлении жизни на земле.

Критически разобравшись в этой борьбе и наметив верный путь исследования позволил созданный Марксом и Энгельсом диалектический материализм. Прекрасный знаток современного ему естествознания Фридрих Энгельс относился отрицательно ко всем гипотезам вечности жизни, как совершенно ненаучным. Для разрешения вопроса о происхождении жизни необходимо было сначала выяснить состав живой материи—протоплазмы и определить основную сущность явлений жизни. В отличие от многих ученых, односторонне подходивших к определению сущности жизни, Энгельс дал строго научное понятие жизни.

В своем замечательном труде «Диалектика природы» он подчеркивает, что обмен веществ белковых тел с окружающей природой есть самый существенный момент жизни. С прекращением этого обмена происходит распад белковых соединений и смерть протоплазмы. Питание, дыхание, выделения, размножение—это и есть конкретное выражение обмена веществ в организмах.

Современное исследование химического состава протоплазмы не открывает в ней ничего такого, чего не было бы в неживой природе. Протоплазма (живая материя) состоит из того же углерода, кислорода, водорода, азота, серы, фосфора, различных металлов и т. д. Но все эти элементы в живом теле образуют особые, свойственные только организмам химические соединения—белки, жиры, углеводы, получившие название органических веществ. Органические вещества находятся в сложном взаимодействии с другими соединениями.

Развитие химических наук позволило ученым в начале XIX века приступить к лабораторному приготовлению тех самых органических веществ, о которых виталисты говорили, что их образование может происходить в самом организме под действием сверхестественной «жизненной силы». Так, в 1828 году немецкий ученый Велер приготовил химическим путем органическое вещество—мочевину. В дальнейшем химики научились готовить углеводы и жиры. В 1895 году Эмиль Фишер получил простейшие белковые тела—полипептиды. В наше время советский ученый академик А. Н. Бах искусственно приготовил в своей лаборатории белковое вещество из смеси формалина и раствора цианистого калия. Эти успехи создали научно-обоснованную уверенность в том, что приготовление искусственным путем «живого белка» есть лишь вопрос времени.

В СССР химическую теорию происхождения жизни успешно разрабатывает сейчас проф. А. И. Опариный. Его выводы говорят о том, что первые простейшие организмы возникли из неживой материи не сразу, а в процессе ее развития на протяжении многих миллионов лет. В те отдаленные времена, когда наша пла-

нета постепенно остывала, а ее наружные слои превращались из вязкой раскаленной магмы в застывшие каменные массы, наличие высокой температуры и отсутствие воды препятствовали существованию каких-либо организмов.

Жизнь на земле появилась только после возникновения первых теплых водоемов. Элементы воды—водород и кислород, существовавшие вначале раздельно, при остывании земли вступали в химическое взаимодействие и образовывали водяные пары, которые затем сгустились и собирались в водяные пространства. Вода заполнила неровности, впадины на поверхности земли и образовала первые горячие океаны. Значительно раньше этого на земле наступили подходящие условия для химического преобразования неорганических веществ в органические, и начали возникать простейшие органические соединения—углеводороды. Они явились результатом взаимодействия перегретого водяного пара тогдашней атмосферы с так называемыми карбидами, входившими в состав огнейжидкой массы земли, прорывавшейся часто на поверхность. Дальнейшее окисление углеводородов за счет кислорода воды, а также соединения их с появившимися аммиаком привели к образованию целого ряда других органических веществ, имевших в своем составе, помимо углерода также водород, кислород и азот. Эти органические вещества в растворенном виде присутствовали уже в горячей воде первичных океанов, и это создало предпосылки для дальнейшего их химического усложнения и превращения в белковые соединения, которые затем при особых условиях преобразовались в комочки более толстой и сложной материи с качествами живой протоплазмы. Процессы возникновения и распада подобных комочков различного состава и строения происходили в воде непрерывно на протяжении многих тысячелетий. Так продолжалось до тех пор, пока естественный отбор наиболее устойчивых и приспособленных к дальнейшему существованию первичных живых химических систем не привел наконец к появлению первобытных организмов. Эти последние, понятно, были гораздо проще, чем известные в наше время микробы, и только при дальнейшем длительном развитии они стали усложняться.

Итак, жизнь возникла в виде простейших организмов, которые в процессе дальнейшего развития, как это показал Дарвин, дали огромное разнообразие живых существ от самых простых до самых сложных—от микробов до человека.

Могут спросить: если жизнь действительно есть результат химического процесса, то почему же до сих пор не удается создать этим же путем живое существо? В самом деле химики хотя и научились готовить простейшие белки, но эти белки не обнаруживают жизненных свойств. Причина кроется в недостаточности наших знаний в отношении точных условий, требующихся для каждого этапа химического усложнения и превращения неживых органических веществ в живую систему—протоплазму. Это очень хорошо понимали основоположники диалектического материализма Маркс и Энгельс. Так, Энгельс в своей «Диалектике природы» писал: «... лишь только будет точно известен состав белковых тел, химия сможет приступить к получению живого белка. Но требовать от химии, чтобы она дала в мгновение ока то, что самой природой... удалось сделать после миллионов лет—это значит требовать от нее чудес».

Для исчерпывающего разрешения этого вопроса потребуются дальнейший упорный труд ученых, который в конце концов приведет к заманчивым результатам: человек, раскрыв тайну живого вещества, станет подлинным хозяином жизни на земле.

О злодеяниях немецко-фашистских захватчиков в Эстонской Советской Социалистической Республике

(Из сообщения Чрезвычайной Государственной Комиссии по установлению и расследованию злодеяний немецко-фашистских захватчиков и их сообщников).

Пытаясь превратить Советскую Эстонию в немецкую колонию, гитлеровцы полностью ликвидировали ее самостоятельность и независимость, лишили эстонский народ всех политических и экономических прав.

17 июля 1941 года Гитлер своим декретом передал ЗАКОНОДАТЕЛЬНУЮ ВЛАСТЬ на территории Эстонии рейхсминистру Розенбергу. Эстонский народ полностью лишили каких бы то ни было политических прав. По закону, изданному 17 февраля 1942 года специально для лиц, не принадлежащих к немецкой национальности, установлена смертная казнь за малейшие выступления против германизации и за всякие насильственные действия против лиц немецкой национальности. Для рабочих и служащих эстонцев оккупанты ввели телесные наказания палками по обнаженному телу.

По указанию Розенберга были созданы «чрезвычайные суды». Они всегда выносили только смертные приговоры и конфисковали имущество.

Чтобы добиться более эффективной эксплуатации и закабаления эстонского народа, оккупанты создали так называемое «эстонское самоуправление» во главе с изменником родины Мья. Но это было уловкой, нудной фашистам для обмана народа. Фактически же все постановления исходили от немецких властей. Немецкий язык был установлен государственным языком Эстонии.

Превратив Эстонию в колонию Германии, фашистские поработители не могли оставить эстонскому народу и его культуру.

В первую очередь оккупанты приступили к чистке библиотек. На площадях эстонских городов зажигали костры, превращая в пепел сокровища эстонского национального творчества и лучшие произведения литературы народов Европы. Гитлеровцы вывезли в Германию более 10 тысяч произведений искусств. Они сожгли национальный музей Эстонии, находившийся около Тарту, разграбили и частично разрушили Тартуский университет, имеющий более чем 300-летнее славное прошлое. В театре немцы разрешали ставить оперы и оперетты лишь на немецком языке.

В последний довоенный год в Эстонии бурно развивалась промышленность. Громадное народнохозяйственное значение имела сланцевая промышленность. Немецкие варвары почти полностью уничтожили предприятия этой промышленности. Они разрушили также машиностроительный и металлургический заводы в Тарту, литейный завод в Нарве. Фашисты превратили в развалины хлопчатобумажную нарвскую фабрику «Кренгольмская мануфактура». Это был гигант текстильной промышленности. Еще до первой мировой войны он имел около полмиллиона веретен.

В городах Эстонии немецко-фашистские захватчики сожгли и разрушили 9200 домов. Особенно большие разрушения были произведены в Нарве. Немецко-фашистские захватчики измывались превратить столицу Эстонии в груду развалин. После освобождения Таллина было обнаружено 75 заминированных мест и извлечено свыше 100 тонн взрывчатых веществ и фугасов.

Цветущую Эстонию гитлеровцы превратили в рассадник инфекционных заболеваний.

Оккупационные власти не оказывали медицинской помощи населению, нарушая самые элементарные требования по водоохроне.

Немецкие захватчики безудержно грабили сельское население Эстонии. Землю, переданную советской властью в 1940 году крестьянам-беднякам, общей площадью в 404 тыс. га гитлеровцы отобрали. Они заставили крестьян

выплачивать не только старые земельные долги, но и погашать те ссуды, которые им были выданы советской властью.

В результате хищнической эксплуатации немцев и бешеной эксплуатации ими эстонского крестьянства, площадь под посевами зерновых в 1944 году по сравнению с 1941 годом сократилась на 35 процентов. Посевы картофеля уменьшились за это же время на 31 процент, льна—на 64 процента.

Немцы отобрали у крестьян и угнали в Германию 107 тысяч лошадей, 31 тыс. коров, 214 тыс. свиней, 790 тыс. голов домашней птицы, разграбили около 50 тыс. пчелосемей. При советской власти в Эстонии было организовано 25 МТС с общим парком в 350 гусеничных тракторов. Немцы разрушили и разграбили эти станции, отобрали также лично принадлежавшие крестьянству сельскохозяйственные машины и орудия.

Немецко-фашистские захватчики покрыли захваченную ими территорию Эстонии густой сетью концентрационных лагерей, тюрем и гестаповских застенков и беспощадно уничтожали мирных граждан и военнопленных.

Заключенным советским гражданам в лагерях присваивали номера и лишали фамилий, избивали палками, железными палками, использовали на непосильной работе по 16—18 часов в день.

В 44 километрах юго-западнее Таллина, в дачном местечке Кюла-Аэлли, в сентябре 1943 года немецкие оккупанты создали концентрационный рабочий лагерь организации «Тодт». Независимо от пола и возраста заключенные подвергались каторжному режиму. Ежедневно производились публичные порки. Немецкий доктор Ботман систематически отравлял заболевших заключенных, всыпая их под кожу яд. Санитар лагеря Гент топором зарубил 23 престарелых заключенных. Свидетель Ратнер И. М. показал: «В феврале 1944 года в лагере родилось двое детей, оба ребенка были живыми брошены в топку кочегарки и сожжены. Я сам видел, как сжигали детей».

19 сентября 1944 года немцы отобрали из заключенных 300 человек и заставили их носить дрова на лесную поляну, других 700 человек они заставили устилать костры. Когда костры были готовы, немецкие палачи приступили к массовому расстрелу заключенных. В первую очередь расстреляли подносчиков дров и строителей костров, а затем остальных. Расстрелянных сжигали на кострах.

В июле 1942 года на станции Раску гитлеровцы доставили 3 тыс. человек, затем автобусами перевезли их к холмам Калеват-Лийва и там расстреляли. В дальнейшем на протяжении 1943 и 1944 годов гитлеровцы привозили к этим холмам новые группы мирных граждан и расстреливали. Следствием установлено, что фашисты уничтожили здесь около 5 тыс. человек.

В городе Нарва в лагерях постоянно находились десятки тысяч людей. За три года гитлеровцы уничтожили здесь около 30 тысяч человек.

Чрезвычайная Государственная Комиссия за все злодеяния, разрушения культурных и материальных ценностей и грабежи считает ответственным гитлеровское правительство, немецкое военное командование, а также конкретных организаторов и исполнителей злодеяний: генерал-фельдмаршала фон-Леер, генерал-фельдмаршала фон-Кюхлер, генерал-полковника Модель, генерал-полковника Линдеман, генерала пехоты Фриснер, генерал-полковника Шернер, немецкого генерального комиссара обертруппенфюрера Карла Линдман и других.

Все они должны понести и по несут суровое наказание за совершенные ими преступления.