**Биохимическая основа**

**Развитие жизни**

Дальнейшего углубления физиологических концепций учения о наследственности следует ожидать от развития биохимии и эволюционной физиологии. Выяснению этого способствовал, по моему мнению, А. В. Благовещенский. Он подчеркивает, что вследствие изменения условий окружающей среды изменяются не только внешний вид и поведение организмов, но в первую очередь и их физиологически-химические признаки. Они подлежат эволюции. Об этом уже говорил Энгельс, когда оп указывал, что «из свойственной белку пластичности вытекают все прочие простейшие факторы жизни».

Эволюцию совершают не только белковые тела вообще, по и все ферменты (энзимы), в частности. «Зачинающаяся в последнее время сравнительная физиологии все больше заставляет убеждаться в существовании тесной связи между физиологическими свойствами и формой организма, и, следовательно, вопрос о происхождении новых систематических единиц (а следовательно, растительных и животных видов, порядков и т. п.— В. X.), казалось бы, мог быть сведен в конечном счете к чисто химическому вопросу об эволюции входящих в протоплазму и ядро белковых и иных веществ»2.

Биохимические изменения имеют физиологические последствия.

А. В. Благовещенский обосновал свое утверждение многочисленными экспериментальными доказательствами. «Самые благоприятные условия для белкового синтеза» имеют место «в молодом возрасте, в период наивысшего состояния энергии». (Это — точно определенное автором биохимическое понятие.) Этим в соответствии с концепцией Мичурина объясняется, почему как рая в эти периоды времени растений располагают максимальными возможностями изменяться и создавать основу для образования новых форм. Каждое такое изменение связано с изменением энергии белковой молекулы и с изменением поведения этой молекулы в обмене веществ, а это должно находить отражение во всех свойствах растения, в том числе и в морфологических признаках, то есть вести к образованию новых форм.

Под воздействием ассимилированных веществ и измененных климатических условий, как показал в своих опытах Благовещенский, происходит «перестройка ферментной системы». Эксперименты и анализ приводят к выводу, что, например, «изменение качественного состояния растительных организмов произошло в послетретичную эпоху горообразующих процессов, когда группы растений подвергались суровому воздействию новых климатических условий, были поставлены в крайние условия существования и ответили на это взрывом видообразовательных процессов». Эти процессы у различных организмов различались по характеру и интенсивности. Так, оказывается, что «образование под влиянием воздействия внешней среды новых биохимических признаков, в частности новых высококачественных специфических ферментов, является мощным фактором естественного отбора». К таким же выводам пришел берлинский биолог Сегал: «Общую биохимическую сторону явлений можно охарактеризовать как равновесие энзимов, равновесие, разумеется, нарушающееся изменением окружающей среды и вследствие этого вызывающее биохимические реакции, которые должны привести организм в равновесие с измененной средой». Сегал отстаивает тот взгляд, что прямое приспособление «ограничивается лишь биохимическими факторами». Отсюда неизбежно возникают морфологические факторы, «которые могут быть селективно-полезными, селективно-индифферентными или селективно-вредными». Соответственно этому Сегал насчитывает сравнительно большое число бесполезных или нецелесообразных признаков, возникающих в процессе эволюции. Так объясняется, почему «мир полон такими случайными, индифферентными явлениями, из которых лишь отдельные приобретают действительную ценность для отбора». Дарвин в последние годы жизни склонялся к сходной точке зрения он заявлял самокритично, что раньше недостаточно учитывал наличие образований, которые, насколько можно теперь судить, не являются ни 1 полезными, ни вредными, и это, конечно, одна из самых больших ошибок, обнаруженных им в его книге. Взгляды Сегала и Благовещенского совместимы с дарвиновской теорией естественного отбора. Правда, согласно биохимической концепции изменчивость но представляет собой только индивидуальное явление. Эволюционная изменчивость служит лишь следствием влиянии окружающей среды, оказанных на все особи данного вида. Эти влияния, будучи движущей силой биохимизма, могут в то же время вызывать изменения у многочисленных представителей вида. Тем самым никоим образом не оспаривается значение селективных «сил» и «отбора самых жизнеспособных» форм из числа измененных особей. Наоборот, отбор располагает более богатым исходным материалом. Так, «награда» выживания может достаться одновременно большому числу жизнеспособных особей, а полый вид может быстрее разняться и отстоять свое существование. В своих позднейших трудах Дарвин сам подчеркнул непосредственное, «фронтально» действующее влияние внешней среды. За это его часто упрекали в «ламаркизме» те, кто оспаривал наследование приобретенных свойств. Описанные экспериментальные данные и теоретические представления, как нам кажется, хорошо согласуются с основной точкой зрения Мичурина. Так, благодаря обусловленным внешней средой биохимическим изменениям могут произойти изменения внешних признаков. Наконец, благодаря этому может отпасть сама возможность скрещивания между измененными и неизмененными особями. Возникает несовместимость в биохимическом и морфологическом отношении или в поведении. Тогда уже становится приложимым общепризнанный критерий видовых различий: возникает невозможность получения потомства, способного к полноценному размножению, возникает новый вид.