УДК681.3.06

Т.А. ЛАРИНА, *канд. филос. наук, доцент, Larina_ta@mail.ru*
Санкт-Петербургский государственный горный институт (технический университет)

T.A. LARINA, *PhD in phil., associate professor, Larina_ta@mail.ru*
Saint Petersburg State Mining Institute (Technical University)

АНТРОПОЛОГИЯ. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ЭВОЛЮЦИИ

Человек включен в многообразные связи и отношения с действительностью и его изучением занимается разветвленная система научных дисциплин. Особую роль в познании человека играет философия, призванная выполнять функцию интегратора знаний о человеке, что невозможно без тесной взаимосвязи между философией и частными науками. Развитие современного естествознания, особенно биологии, оказывается все более направленным на изучение фундаментальных основ жизни, на познание системы человек – природа – общество.

Ключевые слова: антропология, генетика, гены, эволюция.

ANTHROPOLOGY. GENETIC ASPECTS OF EVOLUTION

Human being is included in various connections and relations with the reality and is studied by the ramified system of scholarly disciplines. Philosophy plays a special role in cognition, it has a function of integrator of knowledge about human being, and it would be impossible without the tight bonds between philosophy and particular sciences. The development of modern natural sciences, especially biology, is more and more oriented to the study of the fundamentals of life, of the human being – nature – society system.

Key words: anthropology, genetics, genes, evolution.

Здесь мы рассмотрим некоторые генетические факторы эволюции человека. Возрастающий интерес к изучению наследственности человека и его природы поднимает ряд философских, этических, социальных и других проблем, а физико-химическая биология и молекулярная генетика дают обширный материал для их осмысления. В этой связи интересно рассмотреть генетические аспекты в комплексном изучении человека. Генетика важна в познании не только сугубо биологического бытия человека, но и многих проблем его происхождения, развития и деятельности. Современные данные генетических исследований позволяют не только заглянуть в истоки и прошлое человечества, но и прогнозировать будущее человека как биологического вида.

В понимании происхождения человека и его эволюции необходимо пользоваться данными современной генетики, опираясь на эволюционно-исторический подход. Конечно, анализ и сопоставление морфологических характеристик человека и других приматов дали ценную информацию для решения вопроса происхождения человека, но эта информация носила зачастую весьма фрагментарный характер и интерпретация результатов, полученных в палеонтологических и сравнительно-морфологических исследованиях, оставалась неоднозначной. Принципиально новые данные для понимания источников и темпов эволюции гоменид появились из сравнительной биохимической молекулярной генетики. Генетики установили, что эволюционные изменения макромолекул, белков и ДНК происходят прибли-

зительно с постоянной скоростью и на основе динамики их модификаций можно установить время дифференциации всех ныне живущих видов. Это направление получило название химической палеогенетики.

В подтверждение теории эволюции генетика предоставляет факты очевидной биологической близости людей друг другу и к другим обитателям Земли. Генетики установили, что ДНК разных людей отличаются друг от друга всего на 0,1 %, а на 99,9 % совпадают. Наибольшее сходство с людьми по строению тела, а также по физиологическим и генетическим признакам демонстрируют высшие приматы – обезьяны. Причина этого сходства становится понятной, если иметь в виду тысячи палеонтологических находок, позволяющих довольно четко проследить основные вехи становления человека как биологического существа. Расположенные в хронологической последовательности, эти находки показывают, какие изменения претерпевали наши предки на протяжении миллионов лет своей эволюции.

Известно, что первые представители Homo sapiens появились более 500 тыс. лет назад и их кости были обнаружены в Африке, в Азии и в Европе. Естественно, встал вопрос о месте возникновения современного человека. Возникло две основные гипотезы. Согласно одной (мультирегиональная гипотеза), человек современного типа возник независимо на разных континентах из разных ветвей Homo erectus (человек прямоходящий), согласно другой (монофилетическая гипотеза), человек современного типа возник в Африке и уже оттуда распространился на все континенты. Коренной перелом в решении проблемы возникновения человека, в расселении человека по планете и в возникновении рас внесли исследования ДНК. Материалы молекулярной генетики подтвердили теорию о первоначальном ответвлении гоминоидной линии на Африканском континенте. С помощью генетики, изучающей скорость мутирования в ДНК-маркерах у современного населения Европы, Азии, Южной и Северной Америки и Океании, ученые прослеживают пути и время миграций людей из Африки.

В 20-30-х гг. XX в. в результате переосмысления ряда положений классического дарвинизма с позиций генетики сформировалась Синтетическая теория эволюции, которая подвела под учение Дарвина прочный генетический фундамент. Основные положения Синтетической теории эволюции опираются на разработанное Дарвиным учение о естественном отборе и поэтому ее часто называют «неодарвинизмом», «современным дарвинизмом» или «селектогенезом». Суть данной теории в том, что естественный отбор, через который как сквозь сито «процеживается» генетический материал, служит главной движущей силой эволюции. В результате неизбежных анатомических и поведенческих различий между членами любых групп организмов одни из них, размножаясь более успешно, имеют больше шансов «транслировать» свои гены в будущее, что приводит к микроэволюции, т.е. постоянному изменению состава генофонда популяций и видов от поколения к поколению. Сторонники Синтетической теории эволюции считают, что эволюционный акт состоялся, когда отбор сохранил генное сочетание, нетипичное для предшествующей истории вида. Результатом того же самого процесса может быть и макроэволюция, т.е. появление новых видов. Таким образом, Синтетическую теорию эволюции можно охарактеризовать как теорию органической эволюции путем естественного отбора признаков, детерминированных генетически. За годы своего существования данная теория не раз подвергалась критике, но и по сей день не имеет серьезных конкурентов.

В эволюционном развитии необходимо учитывать множество различных факторов. Наследуемые изменения в структуре генов, т.е. мутации, отражаются на анатомии, физиологии, характере развития и поведения живых существ. Но поскольку окружающая внешняя среда управляет отбором, в нем удерживается лишь то, что может сохраниться. Нестабильность среды, подверженность ее разного рода изменениям диктует необходимость и во многом определяет характер эволюционных преобразований. Все живое – от простейших организмов до са-

мых сложных должны приспосабливаться к тем условиям, в которых им приходится существовать. В случае же изменения этих условий – приспосабливаться к новым условиям. Живые организмы, в свою очередь, сами являются неотъемлемой частью среды и появившиеся в результате мутаций их изменения (например – усиленное размножение одних видов, или вымирание других) тоже служат компонентом нестабильности среды, оказывающей в свою очередь влияние на дальнейшую эволюцию. Перечисленные факторы, активно взаимодействующие друг с другом, объясняют те превращения, которые за миллионы лет своего существования претерпела жизнь на Земле.

Антропогенез, как биологический процесс, обладает спецификой, отличающей эволюцию человека от эволюции всех других групп организмов. Человеку приходилось приспосабливаться не только к естественной среде, но и создаваемой самим человеком среде искусственной, которая сама создавалась и развивалась как средство приспособления и адаптации. Обладающие многими функциями верхние конечности, большой мозг и ряд других, свойственных только людям, анатомических признаков явились результатом действия отбора, диктовавшемся культурой. Таким образом, культура, созданная человеком, сама становится его творцом.