

О РОЛИ СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИВЕРГЕНЦИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ*

ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ ПОПУЛЯЦИЙ И ХАРАКТЕР ИХ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ДИВЕРГЕНЦИИ

В последнее время вопрос о взаимосвязи социального и биологического в современном человечестве вновь находится в центре внимания не только биологов, но и представителей наук гуманитарного профиля. Этой теме посвящена и статья В. П. Алексеева «О роли социальных факторов в биологической дивергенции человеческих популяций». Однако выводы, к которым приходит в этой статье автор, несколько необычны: он считает, что расообразование в результате биологической дивергенции человечества продолжается в наши дни и, более того, что эти процессы ускоряются, так как социальные факторы являются их «дополнительным стимулом» и «катализатором».

В статье В. П. Алексеева выделено семь социальных факторов расообразования: характер развития производительных сил и общественного развития, система заключения браков (брачная структура), характер расселения человеческих коллективов, социальная стратификация, этнические границы, государственные границы, психологические традиции и психические стереотипы поведения. Все они, по мнению автора, приводят к образованию генных барьеров различной степени и характера проницаемости и к усилению генного обмена внутри образовавшихся таким образом групп, т. е., другими словами, они приводят к образованию генетических (менделевских) популяций, которые, как автор предполагает, и являются в современном человечестве потенциальными или формирующимися расами.

Подобный подход к расообразованию у человека с указанием на ряд аналогичных социальных факторов расообразования однажды уже появлялся в нашей литературе¹. Эта концепция заслуживает внимательного анализа с точки зрения основных положений эволюционной теории.

Рассмотрим связь понятий генетическая популяция и раса. Опустив сопутствующие пространственно-временные критерии, можно определить популяцию живых организмов, размножающихся половым путем, с двух основных точек зрения: с точки зрения эволюционной биологии, — как элементарную биологически эволюционирующую единицу, и с точки зрения генетики, — как генетическое сообщество с преимущественным заключением браков внутри группы, что в общем соответствует определению менделевской популяции, данному Т. Добжанским, — «репродуктивное сообщество разнополых и перекрестно оплодотворяющихся особей, обладающих неким общим генофондом»². Оба эти понятия связаны внутренней логической последовательностью, в которой понятие генетической популяции является первичным, так как только факт образования такой генетической популяции приводит к дальнейшему представлению о ее возможных эволюционных свойствах.

В животном мире конкуренция за жизненное пространство и пищу, защита от хищников, самые различные абиотические факторы (напри-

* Начало дискуссии см.: «Сов. этнография», 1976, № 4.

¹ См. А. А. Малиновский. Биологические и социальные факторы в происхождении расовых различий у человека, «Природа», 1947, № 7, стр. 40—48.

² Цит. по кн.: Дж. Харрисон, Дж. Уайнер, Дж. Таннер, Н. Барникот, Биология человека, М., 1968, стр. 131.

мер, климатические) обуславливают действие естественного отбора, который, используя ненаправленную генетическую изменчивость, формирует в популяции устойчивый морфофизиологический комплекс, а при условии географических и экологических различий и действия фактора изоляции движущая форма (по И. И. Шмальгаузену) естественного отбора приводит образовавшиеся популяции животных к морфофизиологической дивергенции и образованию рас, подвидов и видов.

Таким образом, благодаря действию движущей формы естественного отбора генетическая популяция животных всегда вступает на путь морфофизиологических эволюционных преобразований.

В человеческом обществе в результате действия социальных факторов, в первую очередь коллективного труда и развития материальной культуры, формообразующий компонент естественного отбора уже на ранних этапах человеческой истории был значительно ослаблен. Даже на первых этапах социального развития человечества, когда ослабленный движущий отбор еще действовал, морфофизиологическая дивергенция человеческих популяций, находящихся в разных экологических условиях, смогла достигнуть только расового уровня, не поднявшись до подвидовой дифференциации. В дальнейшем и эти процессы морфофизиологической дивергенции неизбежно снижались в результате закономерно ускоряющегося социального развития человечества. Большую роль в этом сыграла также динамика и темпы социального развития, столь отличные от динамики и темпов эволюционных биологических процессов. Процессы прогрессивного развития в человеческом обществе пошли по социальным каналам, которые дали начало различной социальной дифференциации. Это и привело к образованию в человечестве социально-обусловленных генетических популяций (социально-географических и социально-стратиграфических). Биологическим эффектом этой социальной дифференциации современного человечества явилась межпопуляционная генетическая изменчивость, не интегрированная формообразующим действием движущей формы естественного отбора (в частности, это различия в концентрациях аллельных генов и их хромосомных сочетаний). Эти различия действительно являются биологической, в широком смысле этого термина, но отнюдь не расовой дивергенцией.

В обсуждаемой нами статье основная логическая схема расообразования в принципе иная. В ней автор от понятия «ненаправленная генетическая изменчивость» непосредственно переходит к понятию «морфофизиологическая расовая дивергенция», не обуславливая этого перехода действием движущей формы естественного отбора. Автор, например, считает, что различия в концентрациях аллельных генов, обусловленные генными барьерами, могут в ряде случаев привести в человечестве непосредственно к расообразованию. Иногда этот переход от одного понятия к другому автор осуществляет с помощью таких обобщающе широких терминов, как «дифференциация» и «биологическая дивергенция». В некоторых же случаях он прямо говорит, что чем больше «отклонение от симметрии в географическом распространении генов», тем сильнее идет при этом и процесс новообразования фенотипов, тем сильнее выражена географическая изменчивость, следовательно, тем интенсивнее расообразование» (стр. 117); или другой пример: особенности брачной структуры «направляют их (генные потоки. — А. В.) соответствующим образом и через генетическую структуру воздействуют на расообразование» (стр. 116). Игнорирование необходимости действия естественного отбора, а вместе с тем и необходимости опосредуемого им действия окружающей среды для формообразования комплекса расовых признаков невольно приводит автора на позиции ортогенеза.

Именно эта схема позволяет В. П. Алексееву, сравнивая популяционную динамику и процессы расообразования у животных и у человека, делать вывод, что «у человека (именно потому, что он является существом социальным) они (процессы расообразования. — А. В.) протекают активнее, подразумевая под этим не глубину расовой дифференциации, а интенсивность расовой динамики» (стр. 119) и что «социальный фильтр, воздействуя на расообразование, ускоряет его, в одних случаях вызывая расовую дифференциацию...» (стр. 121).

В статье В. П. Алексеева упомянуты четыре фактора расообразования: мутации, отбор, смешение и изоляция. Однако в статье нет и намека на обязательное взаимодействие и необходимую последовательность процессов, вызываемых этими факторами расообразования. Более того, изоляция была принята автором как самостоятельный фактор расообразования. Формирование достаточно устойчивых генетических барьеров способствовало, по мнению автора, «проявлению изолирующих механизмов расообразования» (стр. 121). Между тем, в соответствии с учением Ч. Дарвина и современным дарвинизмом, мутации и межпопуляционная генетическая изменчивость являются той самой случайной, ненаправленной изменчивостью, на основе которой движущая форма естественного отбора может оказывать в популяции свое направленное формообразующее действие, приводя к образованию генетически обусловленных морфофизиологических (расовых) комплексов. Изоляция при этом является лишь условием морфофизиологической дивергенции популяций (расообразования). Смешение же является процессом дальнейших взаимоотношений образовавшихся рас. Генетико-автоматические процессы, возникающие в результате изоляции как явление стохастического порядка, приводят только к ненаправленной межпопуляционной генной изменчивости. «Естественный отбор в отличие от мутационного процесса, популяционных волн и изоляции является единственным направляющим фактором динамики генетического состава популяции»³. При этом в понятиях морфофизиологической расовой дивергенции и морфофизиологического расового комплекса наличие морфологического компонента (комплекса морфологических признаков) является, конечно, обязательным, а в расовой дифференциальной диагностике — ведущим. На этом принципе построена вся биологическая систематика.

Позиция автора рассматриваемой нами статьи в какой-то мере сходна с позицией М. Вагнера (1868) и Дж. Гулика (1905), которые, полагая, что естественный отбор играет незначительную роль в процессах расо- и видообразования, считали, что причиной дивергентной эволюции являются процессы изоляции, противопоставив этим эволюционную роль изоляции деятельности естественного отбора⁴.

В сущности концепция расообразования у человека, рассматриваемая в статье В. П. Алексеева, может быть логически завершена с точки зрения эволюционной теории только включением в число расообразующих социальных факторов стремительного, преодолевающего динамику общественного развития внутривидового и межвидового социального отбора (отбора на социально-биологические свойства), сопряженного с интегрирующим формообразованием. Правда, и при этом условии было бы еще необходимым определение возможного уровня гипотетической социальной морфофизиологической дифференциации.

Однако остается действительно очень существенный вопрос: идут ли какие-нибудь биологические эволюционные процессы в современном человечестве?

³ Н. В. Тимофеев-Ресовский, А. В. Яблоков, Н. В. Глотов, Очерк учения о популяции, М., 1973, стр. 121.

⁴ См. Н. П. Дубинин, Эволюция популяций и радиация, М., 1966, стр. 261.

Нет никаких сомнений в том, что стабилизирующая форма (по И. И. Шмальгаузену) естественного отбора в жизни человеческих популяций продолжает играть определенную роль. Стабилизирующий отбор направлен на поддержание в популяции уже выработавшегося, сложившегося и хорошо приспособленного к данным условиям среды морфофизиологического комплекса. Одним из результатов его действия является, таким образом, накопление в популяциях большого количества более или менее нейтральных по своему морфологическому проявлению аллелей. При этом надо заметить, что интенсивное социальное развитие человечества, видимо, оказывает влияние и на эту форму отбора. Оно неизбежно расширяет в человеческих популяциях спектр морфофизиологических вариаций, увеличивая возможности их существования, и снижает тем самым действие стабилизирующего отбора. Одно из охранительных популяционных свойств стабилизирующей формы естественного отбора заключается в том, что он повышает иммунную емкость популяции путем увеличения ее генофонда в пределах нормальной морфофизиологической изменчивости.

Конкурентные отношения биологических систем патогенного микробиома и мира животных (и человека) привели к образованию сложных защитных механизмов на самых различных уровнях многоклеточного организма, в частности на уровне белковых структур и контролирующих их синтез аллельных генов. Таким образом, естественный отбор, вызванный таким мощным биотическим фактором, как инфекционные и паразитарные заболевания (продолжавшиеся на протяжении всей человеческой истории), затрагивает не столько механизмы формообразования, сколько механизмы, приводящие к преобразованию иммунных свойств популяции, к увеличению ее иммунной емкости и пластичности. Вопрос этот очень сложен, однако в нем есть сторона, которая прямо касается влияния социальных популяционно-изолирующих факторов на иммунную пластичность вида.

Одним из универсальных популяционных механизмов защитной реализации и увеличения генетического полиморфизма в популяции является селективное преимущество гетерозиготного варианта, который способствует быстрому распространению нового аллеля и создает устойчивую систему сбалансированного полиморфизма. Эта система поддерживает существование в популяции обоих аллелей, сохраняя тем самым для будущего и старый, проверенный в гомозиготных вариантах, аллель. К таким системам сбалансированного генетического полиморфизма относятся многие полиморфные системы групп крови, белков сыворотки крови, ферментов, гемоглобина. Многочисленные геногеографические исследования показали, что распределение генных частот этих систем может отражать популяционную структуру человечества в разные исторические периоды его существования. В некоторых случаях достаточно устойчивые различия в соотношении генных частот продолжают по ряду систем в какой-то мере отражать в своих средних цифрах древний популяционный слой, оставивший свои основные черты в виде морфологических рас человека. В других случаях различия в соотношении генных частот более ярко отражают современную популяционную структуру, наслоившуюся на предшествующие. При выраженной селективной значимости гетерозигот в некоторых системах сбалансированного полиморфизма (гемоглобин, фермент Г6ФД) быстрое распространение аллелей этих систем может происходить в пределах отдельных современных этносов, показывая тем самым реальную сопряженность этноса и генетической популяции, уровень генного обмена внутри которой может быть достаточно высок. Знаменует ли это собой начало процессов расообразования, т. е. процессов образования нового морфофизиологического расового комплекса? Конечно, нет. Это проявление совер-

шенно других сторон популяционной биологии человека, о которых мы уже писали выше.

Сбалансированный генетический полиморфизм в силу стремления к некоторым уравновешенным соотношениям генных частот в одинаковых экологических условиях, увеличивая внутрипопуляционную генную изменчивость, может уменьшать межгрупповую, межпопуляционную. Механизмом противоположного действия являются генетико-автоматические процессы в популяции, которые увеличивают межпопуляционную изменчивость. Эффект действия генетико-автоматических процессов зависит от степени изоляции отдельных популяций (проницаемости генных барьеров) и от динамики численности популяции во времени (флуктуации численности, «популяционные волны», «волны жизни»). В малых популяциях он бывает сильно выражен и дает значительные различия в генных частотах между отдельными малыми популяциями. Нет сомнения, что чем более выражено селективное преимущество гетерозиготы, тем устойчивее полиморфная система, чем она нейтральнее, тем больше эффект действия генетико-автоматических процессов.

Оба механизма с противоположно направленным действием в совокупности создают динамическое равновесное состояние, поддерживая тем самым внутригрупповую и межгрупповую генетическую изменчивость и обеспечивая более значительным по размеру популяциям (с наличием внутренней популяционной структуры) и особенно всему виду в целом генетическую пластичность, столь необходимую популяции для длительного существования. В осуществлении этой пластичности социальные факторы, обуславливающие популяционную структуру, степень изоляции отдельных популяций, процессы генного обмена внутри популяций и динамику численности популяций, играют очень большую роль.

Все рассуждения приводят нас к тому, что социальные факторы, обуславливающие в ряде случаев образование генетических популяций и тем самым влияющие на генетическую изменчивость человечества, имеющую для него столь большое биологическое значение, не могут способствовать расовой дивергенции, скорее наоборот, — они снижают возможность ее появления. Вместе с тем нарастающая динамика социального развития человечества, в частности приводящая к значительной изменчивости границ человеческих популяций и к особым свойствам генных барьеров между ними ведет к усилению процессов расового смешения и постепенному размыванию границ расовой дифференциации человечества.

Генетически современное человечество, как и любой другой биологический вид, несомненно является большой, единой популяцией (обладающей в целом неким общим генофондом, позволяющим неограниченно в пределах этой популяции вступать в браки и иметь детей, которые ничем не хуже своих родителей). Популяционная же структура этого вида представляет собой сложную иерархическую систему социально и географически обусловленных меньших по размеру популяций.

Таким образом, наши представления о человеческой популяции, расе и расообразовании у человека привели к выводам, прямо противоположным тем, которые сделал автор обсуждаемой нами статьи на основании своих представлений о тех же понятиях.

В заключение следует заметить, что критический анализ обсуждаемой нами статьи и изложение этого анализа очень затрудняют логические и терминологические неточности автора, иногда доходящие до противоречащих друг другу положений и подмены конкретных биологических понятий благодаря неправомочному употреблению обобщающе широких терминов, например таких как «дифференциация», «биологическая дивергенция», «отбор» и т. д.