

Н. А. Дубова

АНТРОПОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ УРБАНИЗАЦИИ (к постановке проблемы)

Мир, в котором живет современный человек, крайне динамичен. Возникают одни общности, разрушаются другие, в одних регионах мира происходит обособление этнических группировок друг от друга, в других этносы консолидируются и т. д. Но все части земного шара охвачены единым процессом урбанизации. Все большее число жителей Земли рождается, живет и умирает в городах¹. Главная цель статьи — постановка проблемы изучения антропологии городских жителей.

Урбанизация — процесс, имеющий длительную историю. При сравнении этнического состава, демографических процессов, территориальной подразделенности, санитарно-гигиенической обстановки и пр. таких городов, например, как Вавилон и современный Токио, средневековый Новгород и Париж XVII в, Калькутта и Амстердам прежде всего обращает на себя внимание именно их несхожесть. Анализу различных аспектов появления, развития городов и современных тенденций в процессе урбанизации посвящена огромная литература. Продемонстрированы качественные различия между демографическими и другими процессами в городах, находящихся на разных ступенях развития. В данной работе делается попытка отметить те общие для всех городов процессы, которые в одних областях ойкумены в сущности давно завершились, в других — идут в современную эпоху, в третьих, будут иметь место в будущем. Следствием этих процессов, как предполагает автор, должна быть однонаправленность биологической изменчивости различных групп человечества, проживающих в городах. Важной закономерностью, которую следует подчеркнуть, является независимость направления этих изменений от географической зоны, где расположен город, и этапа урбанизации, на котором он находится. Последний фактор, по всей видимости, должен определять степень выраженности указанных изменений.

Антропология, как известно, изучает вариацию физического типа человека во времени и в пространстве. Она должна выявить пути и факторы внутривидовой дифференциации вида *Homo sapiens*. Основным результатом процесса формообразования на внутривидовом уровне следует признать человеческие расы.

Представление о локусах формообразования — очагах впервые выдвинул Н. И. Вавилов². В. П. Алексеев применил его к виду *Homo sapiens*, всесторонне проанализировал проблему очаговости расогенетического процесса, обосновал иерархию, систему очагов³. В зависимости от того, насколько предлагаемая классификация вида удовлетворяет представлениям каждого исследователя, могут возникать частные возражения против его концепции, однако, думается, общий подход, учитывающий дискретность и в то же время непрерывность расообразования, с одной стороны, его волнообразность и географическую асимметричность — с другой, хорошо согласуется с общими закономерностями формообразования, свойственными живой природе. Следует обратить внимание на следующий важный аспект. Первичный этап расообразования — конец нижнего, средний и начало верхнего палеолита — связан не только с пространст-

венной дифференциацией физического типа, но и с действием центробежной тенденции — сложения единого комплекса видовых особенностей современного человечества. Причина пространственной дифференциации, по мнению В. П. Алексеева, на этом этапе, так же как и на всех последующих, заключается в увеличении численности человечества и его расселении по земной поверхности, что сопровождается освоением огромного разнообразия природных условий. Интегрирующим фактором явилось действие стабилизирующей формы отбора, направленной на формирование универсальных комплексов признаков, которые в наибольшей мере соответствовали бы социальной организации общества ⁴.

На втором этапе (верхний палеолит и частично мезолит), при выделении вторичных очагов и формировании расовых ветвей внутри основных стволов, главную роль в формообразовании играет не только освоение новых экологических ниш в пределах Старого Света, но и проникновение первобытных людей на Американский континент и в Австралию, а также адаптивные процессы в новых условиях. На третьем этапе (конец мезолита — неолит, возможно, энеолит) в результате адаптивных процессов в экологических нишах, занятых отдельными группами человечества, формируются локальные расы. Значительную роль в процессах расообразования приобретает обмен генами не только между соседними популяциями, что имело место и раньше, но и группами, достаточно далеко расселенными одна от другой. И наконец, на четвертом этапе, выделяемом В. П. Алексеевым ⁵ в границах четвертичных очагов (эпоха бронзы, частично раннего железа), происходит формирование стабильных расовых сочетаний внутри локальных рас. Смещение генофондов в результате миграций на данном этапе имеет еще большее значение, чем на предыдущих.

В биологической и философской литературе широко распространено мнение, что за последние несколько столетий, т. е. в ту эпоху, которую можно назвать современной, не происходит сколько-нибудь существенных расогенетических, формообразовательных событий. Однако, если учитывать описанную выше периодизацию процесса расообразования, предложенную В. П. Алексеевым, обратим внимание на то, что образование четвертичных очагов заняло — 3—3,5 тыс. лет. Предположить отсутствие каких-либо изменений, имеющих таксономическое значение, внутри вида *Homo sapiens* за прошедшие уже почти 2 тыс. лет с периода, когда четвертый этап в целом можно считать завершенным, было бы, по-видимому, неверно. Прямым указанием на наличие определенных изменений, внутри вида являются адаптационные изменения, формирование адаптивных комплексов признаков. Впервые целостная концепция адаптивных типов была представлена в работах Т. И. Алексеевой ⁶.

Кроме того, процесс смещения генофондов различных групп человечества с течением времени становится фактором, постоянно действующим во всех (за крайне редкими исключениями) областях ойкумены. При этом особенностью, проявившейся в последние столетия, является не просто смещение удаленных друг от друга популяций, групп популяций, этносов, как это имело место ранее. В новое время, как правило, мигрируют представители разных популяций, которые оседают в определенном районе, вступая в брачные отношения как между собой, так и с местным населением. Такое смещение, безусловно, происходило и раньше, но в современную эпоху именно последний тип является все более распространенным.

Разложение родовой общины и возникновение товарного производства вели к миграции большого числа сельских жителей в населенные пункты, наиболее благоприятные для экономического развития. Именно здесь концентрировались ремесленники, духовенство, административная верхушка и т. д. Они были, как правило, представителями разных родовых общин. Все это явилось зачатками нового типа расселения — городов. Есть основания считать, что именно города можно считать теми очагами нового типа формообразования, где происходит интеграция генетической информации с определенной территорией.

На первый взгляд такой очаг является простой механической смесью разных

генотипов. Но рассмотрим внимательнее те факторы, которые действуют на данную группу людей. Прежде всего это фактор миграции. Если миграция отдельных представителей разнообразных генофондов продолжается достаточно долго, если получаемая «смесь» существует несколько поколений, логично предположить наличие в данной конкретной группе специфических процессов, ведущих к образованию нового смешанного антропологического типа. Современными генетическими исследованиями установлено, что города, постоянно интегрируя отдельных представителей разных генофондов с определенной территории, с течением времени все в большей мере воспроизводят все эти генофонды в целом. Так, например, для Москвы, население которой на протяжении многих веков генетически было связано с населением коренных русских губерний, показано, что до настоящего времени сохраняется сходство его с населением центрального района РСФСР. В то же время в XIX в. места рождения прибывших в Москву располагались в радиусе 230 км от нее, в 1955 г. — 560 км, а в 1980 г. — в 1100 км, т. е. с течением времени возрастает генетический вклад мигрантов из отдаленных (в первую очередь, восточных и южных) регионов страны. В результате происходит увеличение разнообразия состава горожан и в генетическом плане. Москва «все в большей мере воспроизводит генофонд страны в целом»⁷. Одно из следствий такого смешения — гетерозис, проявлением которого, в частности, является процесс акселерации⁸, который в городах протекает более интенсивно.

Многочисленные исследования демонстрируют также увеличение длины и массы тела, размеров головы и головного указателя (брахицефализация) у городского населения по сравнению с сельским⁹. Укрупнение же размеров отмечалось и на краниологическом материале, характеризующем население, в частности, средневековых русских городов¹⁰. Одно ли смешение играет здесь роль? По-видимому, нет. В литературе имеются данные, говорящие о том, что мигранты вообще занимают в популяции, из которой они вышли, крайнее положение по ряду морфологических характеристик, в частности им свойственны более крупные размеры тела и головы и они физически более развиты¹¹.

Однако если мигрируют не все, а какая-то, причем специфическая, часть популяции, то по всей видимости, и генофонд популяции будет воспроизводиться на новом месте расселения не полностью. Напомню еще раз, что в город мигрируют отдельные индивидуумы, небольшие группы их из различных местностей. Как же не предположить при этом наличия «эффекта основателя»?

Еще один важный биологический фактор, действующий в городе — плотность населения. Для различных видов животных уже давно установлено, что повышение плотности популяции ведет к снижению плодовитости. У человека более важную роль, чем биологические факторы, регулирующие рождаемость, играют различные социально обусловленные установки и потребности¹². Рождаемость (плодовитость) — одна из главных популяционных характеристик. Именно она вместе с показателем смертности является, пожалуй, основным показателем успешности адаптации группы к данным конкретным условиям существования. Проведенными демографическими исследованиями показано, в частности, что у городских женщин в СССР на 1979 г. она меньше, чем у сельских (брутто-коэффициент — соответственно 0,9 и 1,55¹³). Важно отметить, что в большинстве крупнейших городов СССР рождаемость стабилизировалась в течение 70-х годов на более низком уровне, чем по стране в целом¹⁴. В разных городах этот уровень примерно одинаков, что вполне можно трактовать как стабилизацию городских популяций в отношении данного показателя.

Базируясь только на брутто-коэффициенте можно было бы говорить об отсутствии естественного прироста населения в городах. Но такой вывод был бы преждевременным, потому что не учитывает тот факт, что как брутто-, так и нетто-коэффициенты рождаемости имеют ограниченное значение. Они рассчитываются не для реальной с ее пиками и провалами возрастной структуры, а для

так называемой стационарной, то есть модальной структуры. Поэтому для объективной оценки воспроизводства населения специалисты рекомендуют использовать ряд показателей, а не ограничиваться расчетами только этих коэффициентов¹⁵. Как показывают статистические данные, естественный прирост населения в городах, безусловно, имеется. Так, например, в целом по СССР естественный прирост городского населения в 1979 году составил 8,1%, в Ташкенте он был 11,3%, в Баку — 9,7%, а в Минске даже 13,2%¹⁶.

Кроме понижения рождаемости (плодовитости) еще одним следствием повышенной плотности населения, с одной стороны, и показателем экологического воздействия городской среды на человеческий коллектив — с другой, для крупнейших городов США и Западной Европы является установленным факт четкой положительной корреляции плотности населения и повышения смертности, увеличение числа больных туберкулезом и психическими заболеваниями¹⁷.

И, наконец, третий из ведущих факторов, действующих на человека в городе — городская среда — представляет собой соединение природной и созданной человеком среды при явно преобладающей роли последней в городе¹⁸. Конечно, воздействие на людей, проживающих в городах Средней Азии и Крайнего Севера, таких климатических факторов, как температура, атмосферное давление, влажность воздуха и пр., будет различно. Но в то же время, действие их на человека нивелируется созданием искусственных условий обитания: утепление жилища в одних случаях и кондиционирование воздуха в других, постройка капитальных домов и концентрация их на относительно небольшой территории, асфальтирование улиц и т. д.

Вода, потребляемая жителями городов, проходит специальную очистку. Это, с одной стороны, дезинфицирует ее, а с другой — в значительной мере изменяет «естественный» состав, вводя одни и исключая другие химические вещества. Так как технологии очистки вод во многих городах близки, то и вода, сохраняя в какой-то мере свою специфику для разных регионов, приобретает и определенные общие свойства, например, уровень содержания ионов Cl^- . Кроме того, в городах вода проделывает сложный путь по трубам различного диаметра, сделанным из разных материалов: металлическим, керамическим, резиновым, пластмассовым. Это также придает ей те или иные специфические свойства, которых нет в естественных условиях, но для многих городов они могут быть одинаковыми.

Еще один компонент, характеризующий экологическую нишу, — длительность светового дня. Хорошо известно ее влияние на рост и развитие биологических существ. Безусловно, в современную эпоху и сельская местность обеспечена электрическим светом. Тем не менее именно в городах освещение улиц, работа сферы услуг до глубокой ночи, территориальная разобщенность мест жительства от посещаемых театров, концертных, спортивных залов и пр., делают субъективно воспринимаемое удлинение светового дня значительно более существенным в городе, чем на селе.

Не менее важным, чем вышеперечисленные факторы, является, наконец, воздух, отличия состава которого в городе от такового в сельской местности и значение этих отличий многократно обсуждались и продолжают обсуждаться не только в научной, но и в популярной литературе. Сильны загрязнения в городе не только пылью, но и вредными веществами промышленных предприятий.

Все перечисленные факторы воздействуют на человека не всегда прямо. Одним из важнейших посредников влияния условий окружающей среды на человека является пища. Говоря о специфике таковой в городе, надо прежде всего отметить, что в нем продаются сельскохозяйственные продукты и изделия, нередко привезенные из различных регионов. Но, кроме этого, в современную эпоху именно в урбанизированной среде пища становится все более и более искусственной по своему составу: это и введение добавок к натуральным продуктам, и синтезирование специфических составов, близких по своим биохимическим и вкусовым качествам к естественным.

Даже эти изложенные факты делают вполне логичной постановку вопроса, не является ли город как таковой специфической экологической нишей¹⁹, где происходит сложение особого свойственного ей адаптивного типа. Не влияет ли соединение природной и созданной человеком среды определенным образом на биологию самого человека вне зависимости от того, в какой географической зоне расположены населенные пункты, какие исторические пути они прошли? Возможно, однако, что на человека в городе действует такое большое число разнородных факторов, что результат их взаимодействия в каждом конкретном случае непредсказуем. В данной ситуации однонаправленности изменения биологических характеристик быть не должно, никаких общих закономерностей даже для близкорасположенных, имеющих сходную историю городов проследить не будет. Обратимся в такой связи к литературным данным.

В последние годы накоплено много фактов, демонстрирующих, что протекание онтогенеза, т. е. особенности роста и развития детей и подростков, в городской среде отличается от такового в сельской. Например, среди жителей городов физическое развитие детей выше, чем на селе²⁰, сельские дети характеризуются более широким телом, чем городские²¹; в свою очередь, длина тела и головной указатель больше у городских детей²². Установлено, что мальчики от родителей, являющихся уроженцами удаленных друг от друга областей, имеют повышенное по сравнению с другими группами детей ожирение²³. Девочки, родившиеся в городе, достигают полового созревания раньше, чем родившиеся на селе, а затем уже переехавшие в город²⁴. При увеличенной длине и массе тела у городских детей снижается окружность грудной клетки²⁵.

Имеются литературные данные, рассматривающие и динамику физического развития городских детей в разные эпохи. Так, например, в Коста-Рике, Финляндии, на Ямайке, в Польше, Румынии, Южно-Африканской Республике и в Литовской ССР современные городские дети выше сельских на 3 см, а тяжелее — на 2 кг. В то же время исследования, проведенные в 1889—1910 гг. в Восточной Германии и Англии, показали, что городские дети одинаковых возрастных подгрупп были ниже сельских на 1,5—2 см и легче на 0,6—0,8 кг²⁶. Х. Мередит делает вывод, что на более ранних этапах индустриализации городские условия были неблагоприятны для физического развития детей, но в результате улучшения жизненных условий в городе (очистка воды, развитие канализации, улучшение медицинского обслуживания, увеличение разнообразия в пище и пр.) ситуация изменилась на противоположную. Необходимо отметить некоторую неаккуратность постановки данного исследования. Это относится к неравнозначности перечисленных государств по степени развития городов в каждом из них. Кроме того, как в первом, так и во втором случае автором не проанализирована социальная принадлежность обследованных, хотя установлено, что различные социальные и профессиональные группы по характеристикам своего физического развития достаточно четко различаются²⁷. Тем не менее, учитывая мнения специалистов, о которых говорилось выше, следует считать, что городские условия существования в целом положительно влияют на физическое развитие детей.

С другой стороны, в результате той же индустриализации именно в городах окружающая среда загрязняется сильнее, чем в сельской местности. В воде, почве, воздухе накапливаются различные микроэлементы, которые в большинстве своем для живой природы нехарактерны. Как доказано Т. И. Алексеевой, в результате различий в составе вдыхаемого воздуха, микроэлементов, содержащихся в почве, и прочих факторов среды можно говорить об особенностях адаптационных изменений в популяциях человека в разных регионах земного шара.

Отмечу также, что именно в городах в связи с большим, чем в сельской местности, загрязнением окружающей среды отходами, имеющими мутагенный эффект; можно ожидать появления большего, чем на селе, числа мутаций. И действительно, например, в каждом поколении детей жителей г. Москвы, по

данным О. Л. Курбатовой²⁸, частота редких фенотипов возрастает по сравнению с родительским поколением. Группой исследователей в населении Москвы обнаружены крайне редкие фенотипы (варианты локуса $P_i \alpha_1$ -антитрипсина)²⁹, один из которых идентифицирован лишь второй раз в мире. Другой вопрос, насколько действенным будет и к каким последствиям приведет давление отбора на эти фенотипы: сохранятся ли они в популяции в последующих поколениях, как широко распространятся или же пропадут. Так или иначе, думается, сам факт увеличения изменчивости биологических показателей у человека в городе этими данными демонстрируется довольно четко.

Городская среда в результате действия различных социальных факторов изменяет не только величину, но и направление отбора, связанного с различиями в плодовитости, причем дифференциальная плодовитость вносит больший вклад в параметры отбора, чем дифференциальная смертность в постнатальном периоде. В то же время ранние стадии онтогенеза в городе все еще представляют значительное поле для деятельности отбора³⁰.

Вернемся к вопросу о формировании специфического адаптивного городского антропологического типа. Приведенные данные свидетельствуют в пользу нашего предположения о том, что город однонаправленно изменяет биологию человека. Но при этом имеется и еще одна проблема. Во всех работах антропологов, посвященных экологии человека, рассматриваются адаптивные изменения, происходящие в популяциях. Насколько же оправданно мы можем говорить о городской популяции? С одной стороны, Ю. Г. Рычков, сопоставивший генетическую структуру таких, казалось бы, различных биологических общностей, как «изолированная» (в качестве которой он использует генеральную совокупность сибирских популяций) и «урбанизированная» (г. Москва) популяции, продемонстрировал их сходство по числу одновременно существующих поколений, их общему временному диапазону и диапазонам отдельных поколений, по степени перекрывания поколений, по формам распределения генетических показателей и др.³¹. На основе этих выводов ученый полагает независимость структуры изолированной и урбанизированной популяции от глубоких экологических и исторических различий.

С другой стороны, как показано в уже упоминавшейся работе О. Л. Курбатовой³², «население Москвы, с точки зрения генетических процессов, в нем протекающих, представляет собой не популяцию в традиционном понимании этого термина, а центр панмиксии разнородного населения обширной территории при непрерывном росте урбанизации и расширении круга миграций во времени».

Что же такое популяция? При большом разнообразии определений, имеющих в литературе, можно сказать, что большинство ученых под популяцией подразумевают «группу особей, связанных более тесным родством между собой, чем с особями, принадлежащими другим популяциям данного вида, и занимающую определенную территорию»³³. Часто популяцию называют элементарной единицей эволюции, т. е. такой группировкой, которая способна поддерживать себя в ряду поколений без заметного притока иммигрантов. Но в то же время эволюция идет наиболее эффективно в том случае, если популяции изолированы не полностью и обмениваются через ограниченное, но все же существующее скрещивание³⁴. Как видим, приведенное определение довольно отвлеченное. В современной литературе, посвященной проблемам эволюции, можно встретить выделение сложной иерархии внутривидовых группировок, специфичной для каждого вида. Так, например, для высших позвоночных животных Н. П. Наумов³⁵ в качестве наименьшей группировки выделяет небольшую группу, связанную тесным родством организмов, — парцеллу, или семью. Более широкими объединениями будут микропопуляции — группы парцелл, связанные единством территории и тесным экологическим взаимодействием. К микропопуляциям возможно приравнять по рангу элементарные по-

пуляции, которые выделяются некоторыми авторами у рыб и насекомых и которые, как правило, неустойчивы во времени и по составу.

Более крупной группировкой является локальная (местная) популяция, основным признаком которой считают устойчивость территории, занимаемой данной группой. К локальной популяции приравнивается понятие «дем» (племя, род — в биологическом смысле), введенное еще в начале века С. П. Семеновым-Тянь-Шанским. Сейчас понятие дема относят к группе, пространственно столь ограниченной, что число контактов между особями способно обеспечить панмиксию, которой реально может и не быть из-за наличия поведенческих (или иных) механизмов, ее нарушающих. Именно такими единицами, устойчивыми в ряду поколений, оперирует популяционная генетика, и С. С. Шварц в 1968 г. предложил именовать такие группы собственно популяциями.

Но выделяются и еще более крупные группировки. Группу, особи в которой связаны единством ритмов жизни, Н. П. Наумов называет экологической популяцией. Выше ее стоит географическая популяция, часто приравниваемая к морфогенетическому подвиду, выделяемому систематиками. Кроме того, выделяют целые системы популяций внутри одного вида, пишут о видовых популяциях. Так, К. М. Завадский (1968) крупными подразделениями вида считает, во-первых, полувид — систему популяций, почти обособившихся от исходного вида, и, во-вторых, подвид — систему популяций, занимающих часть видо-вого ареала.

Нетрудно заметить, что все перечисленные популяции можно встретить и у человека. Но какое же из определений подходит к городской популяции? Совершенно понятно, что определение локальной или собственно популяции для города в целом неприемлемо. Действительно, одна из важнейших характеристик популяции — единство территории и тесное биологическое, да и социальное (поскольку мы говорим о человеке) взаимодействие — для жителей города характерна. Однако такой признак, как более тесная связь между членами популяции, чем между ними и членами других популяций, в городе не всегда выдерживается. Если в отношении социальных связей для жителей города это верно, то в биологическом смысле ситуация другая. Как и любая другая популяция человека, городское население состоит из семей, но демографическими исследованиями показано, что браки в городе заключаются преимущественно между уроженцами удаленных друг от друга регионов, что является, в частности, доказательством того, что в город попадают отдельные представители разных популяций. А значит, и биологическая связь данной конкретной семьи с соседней будет не сильнее, а слабее, чем с населением тех населенных пунктов, откуда приехали муж и жена. Но столь ярко выраженная картина характерна лишь для мигрантов первого поколения. Их дети уже стараются заключить брак внутри города или хотя бы области³⁶. Тем не менее миграция является хотя и не единственным, но весьма важным фактором, который в значительной мере определяет лицо города. Расчеты показывают, что население крупного города практически полностью обновляется за шесть—девять поколений. Это не означает полного отсутствия в городе «коренных горожан», так как выбывает в большинстве своем та часть мигрантов, которая в городе не прижилась. Кроме того, нельзя не сказать, что более 50% мигрантов являются уроженцами городов. Так, по данным ЦСУ СССР с 1968 по 1969 гг из 13,9 млн человек (из них 10,1 млн в трудоспособном возрасте), сменивших место жительства в СССР, из города в город переехало 38,45%, из города в село — 11,91%, из села в село 18,04% и из села в город — 31,65%³⁷. Косвенно об устойчивости урбанизированного³⁸ населения свидетельствует следующий факт: интенсивность прибытий и выбытий наиболее низка для городов, формирующих городские агломерации, т. е. сложившиеся устойчивые скопления главным образом городских населенных пунктов, объединяемых в одно целое интенсивными хозяйственными, трудовыми и культурно-бытовыми связями³⁹. Наибольшая же интенсивность миграций свойственна так называемым группам территориально сближенных поселений,

т. е. таким, где связи между населенными пунктами менее прочны, чем внутри агломерации⁴⁰. Исходя из этого, на современном этапе развития урбанизации популяцией, т. е. такой группой населения, которая имеет относительную устойчивость в ряду поколений, правильнее считать население не одного какого-либо города, а всей агломерации. Безусловно, здесь мы опять должны вспомнить об историчности категории города. Сальдо миграции в средневековом (к примеру) и в современных городах различно. Поэтому в отдельных древних городах популяцией можно считать население самого города. Автор статьи понимает, что рассматривает данный вопрос лишь в общей форме, не приводя и не анализируя конкретных примеров. Однако признавая важность и необходимость изучения тенденций исторического развития биологии городской общности, все же следует признать, что в одной статье уделить сколько-нибудь подробное внимание всем необходимым аспектам вопроса вряд ли возможно. Поэтому ограничимся здесь лишь предположением, что параллель между биологической популяцией и городской агломерацией возникает на определенном этапе урбанизации и, думается, в ближайшие десятилетия укрепитя. Впрочем, считать это конечным этапом развития структуры вида *Homo sapiens* вряд ли было бы правильно.

Возвращаясь к выводу о том, что Москва представляет собой центр панмиксии, позволю себе усомниться в том, что городская популяция (если мы пока, хотя бы условно, примем эту терминологию) является панмиксной. Основание для этого вывода — установленная рядом исследований ассортативность (т. е. преимущественное заключение браков) по национальному и социально-профессиональному признакам. Первый вывод получен при изучении структуры браков в Ангарске Иркутской обл. В городе проживает 86,37% русских, 5,35% украинцев, 1,91% бурят, 1,65% белорусов и 1,46% татар, а представители остальных 35 национальностей составляют менее 1%. Ассортативность обнаружена внутри всех национальностей и во всех возрастных подгруппах⁴¹. Исследование формирования семей мигрантов, учитывая социально-профессиональную принадлежность, проводилось в Москве⁴².

Если внутри городского населения существует ассортативность по тому или иному признаку, то необходимо признать, что городская общность разделена на подгруппы, границы между которыми не везде одинаково четкие. Это в свою очередь свидетельствует о том, что город представляет собою систему не только в социально-экономическом, но и в биологическом смысле. Показательно в этом отношении сходство, отмеченное Ю. Г. Рычковым для популяций Москвы и Сибири. Обе эти общности имеют целостность, выступают как нечто единое. Сибирская популяция состоит из отдельных этнотерриториальных субпопуляций, имеющих свою историю. Все они в той или иной степени связаны между собой, но значительно сильнее, чем, например, с популяциями Восточной Европы, Кавказа и даже относительно близкой Средней Азии. Практически любая этнотерриториальная сибирская группа имеет свою структуру, соподчиненность частей, сложившихся в результате исторических процессов, имевших место на данной территории. Население Москвы также можно разделить на различные территориальные группы, которые в той или иной степени связаны между собой, причем эти связи в силу профессиональной деятельности, родственных отношений и пр. значительно устойчивее внутри Москвы (или Московской агломерации, что точнее), чем у этих групп за ее пределами. Кроме территориальных групп (как и в Сибири) внутри Москвы можно выделить этнические, социально-профессиональные и другие группы, которые также взаимосвязаны между собой. В результате того, что один и тот же человек является членом нескольких подобных группировок, вся система внутренне связана и приобретает целостность. В свою очередь каждая из указанных группировок внутри города (агломерации) может быть подразделена на другие, которые также имеют свою структуру и систему связей. Думается, указанные социальные особенности имеют и прямые биологические следствия в плане преимущественного заключения браков.

Перечисленные характеристики города удовлетворяют всем требованиям, предъявляемым к сложным системам, объективно существующим в природе и обществе⁴³. Но самое главное свойство любой системы — возникновение новых качеств, в результате взаимодействия компонентов, составляющих систему. Возникает ли новое биологическое — антропологическое качество у населения города? Является ли город своеобразным фактором, влияющим на формирование внутри вида *Homo sapiens*? Чтобы обоснованно ответить на данные вопросы, необходимо показать, что городская среда не только направленно изменяет антропологические особенности всех прибывших этнических групп, формирует новый (независимо от величины, истории, социально-экономической характеристики города), своеобразный комплекс антропологических особенностей, но и отбирает более приспособленные для жизни в ней фенотипы. Подчеркну, что она не просто изменяет величину, частоту отдельных признаков, а создает новую функционально-морфологическую систему их, наиболее приспособленную именно к городской среде.

Отдельные данные, свидетельствующие в пользу высказанного предположения, приводились выше. Однако с сожалением приходится констатировать, что антропологического исследования по комплексу морфологических, генетических, физиологических особенностей до сих пор в городе проведено не было. Более того, все имеющиеся исследования, исходившие из рассмотрения города как локальной популяции, базируются на обычной в таких ситуациях случайной выборке. В то же время, как мы показали выше, город необходимо изучать как сложную систему. Для того, чтобы исследовать данную систему, понять процессы, происходящие в ней, надо выделить в ней главные составные части. Думается, что это — территориальное расчленение города, его административные районы, социально-профессиональные и половозрастные группы населения. Для оценки времени появления адаптивных изменений (если они имеются) необходимо сопоставить категории людей, разное время проживающих в городе, а также возрастные подгруппы. Неравноценный генетический вклад в общий генофонд городской популяции вносят мигранты из различных регионов, причем, сравнивая их с основным населением тех населенных пунктов, откуда они вышли, надо иметь в виду, что обнаруженные различия необязательно будут связаны с влиянием именно городской среды. В город, ведь, могут мигрировать не все, а носители каких-то определенных генотипов — люди, которые могут легко психологически перестраиваться в переменявшихся условиях социальной среды. Специальными исследованиями уже показано, например, что из сельской местности в город, как и вообще в места нового освоения, идут люди, отличающиеся не только более высоким физическим развитием, но и высокой умственной реактивностью⁴⁴. Вполне понятно, что для успешной адаптации в городе, особенно крупном, необходим хотя бы определенный уровень выносливости к давлению информационных перегрузок, возникающих при высокой плотности в результате увеличения числа контактов между людьми. Можно предположить, что лица, не обладающие достаточной адаптацией, будут покидать город. Другими словами, городские условия жизни и в этом случае являются фактором отбора. Кроме того, как указывалось выше, фактором отбора также можно считать и само явление миграции, так как психологическую склонность к перемещениям имеет далеко не каждый человек.

Косвенным свидетельством правильности высказанного предположения является исследование, проведенное среди студентов г. Новосибирска группой, под руководством В. П. и С. В. Казначеевых⁴⁵. Эта работа показала, что уроженцы города, попавшие в новые социальные условия (обучение в вузе), по-разному реагировали на изменение образа жизни. И некоторые из них вынуждены были оставить учебу, причем именно в результате дискомфорта в психической сфере.

Население большинства городов представлено большим числом национальностей. Как было продемонстрировано на примере г. Ангарска Иркутской обл.,

этнические барьеры и в городе продолжают оставаться достаточно устойчивыми. Положение в городе осложняется и лингвистической характеристикой, и различной религиозной принадлежностью представителей разных этнических групп. Конечно, язык — одна из важных характеристик этноса, но если в городе часть населения говорит, например, на тюркских языках, а часть — на иранских, то, по всей видимости, внутри этих подсистем контакты между этническими группами будут сильнее, чем между подсистемами, хотя это далеко не однозначно — конкретная ситуация зависит от конкретной истории народов.

Таким образом, чтобы охватить всю систему городской популяции, мы должны проанализировать изменчивость антропологических показателей во всех компонентах этой системы. Выборка, необходимая для такого рода исследования, должна быть структурирована в соответствии с социально-демографическими данными, о которых говорилось выше. Кроме того, для полноценного описания антропологических особенностей любой группы населения, в том числе и городского, нельзя забывать и о комплексности самой биологической программы исследования. Необходимо проанализировать, с одной стороны, признаки, имеющие простую наследственную основу, осознать генетические процессы и величину генетической изменчивости внутри данной системы популяций. С другой стороны, надо использовать характеристики, которые контролируются и определяются многими генами, так как именно по ним можно судить об устойчивости изменений генофонда, о расширении или сужении нормы реакции генотипов.

Действительно, организм человека представляет собою сложную сбалансированную систему, все характеристики которой, как установлено исследованиями В. П. Терентьева⁴⁶, Р. Л. Берг⁴⁷ и П. К. Анохина⁴⁸, сгруппированы в функциональные группы (корреляционные плеяды, системы). Поэтому изменения одного-двух признаков, быстро реагирующих на изменения окружающей среды (таких, например, как гормональные характеристики), не означают функционального изменения всего организма и тем более всей группы индивидуумов. Даже изменение группы признаков в ряду поколений еще не означает появления новых адаптивных особенностей. Только лишь сохранение этих изменений в ряду поколений даже при перемене места жительства (в нашем случае город — на сельскую местность) может свидетельствовать в пользу наличия генетической закреплённости таковых. Поэтому после установления наличия определенных морфофункциональных комплексов, характерных исключительно для городского населения, необходима будет проверка сохранения его у людей, переехавших жить из города в село.

Еще одно важное уточнение, касающееся общего подхода к изучению физических особенностей человека. Вся антропологическая классификация, которая разработана в настоящее время с достаточной полнотой⁴⁹, базировалась на физических особенностях лишь мужской части популяций. Определенным обоснованием этому служил эмпирически установленный факт большего антропологического разнообразия мужчин по сравнению с женщинами. Однако специальные исследования, проведенные не только на популяциях человека, но и на большом числе видов животных, показали, что половые различия в средней изменчивости признаков отсутствуют⁵⁰. Даже если по ряду признаков мужчины обладают большей, чем женщины, величиной изменчивости, это еще не означает, что изучая только мужскую часть популяции, мы получаем достоверные сведения об их сходстве или различиях. По всей видимости, было бы более правильно включать в исследование представителей обоих полов и всех возрастов, причем в том же процентном соотношении, которое имеет место в изучаемых популяциях. Представления и рекомендации о том, как формировать подобные взвешенные по разным показателям выборки, в литературе имеются⁵¹.

Прежде чем подвести краткие итоги, остановлюсь на двух вопросах, имеющих общетеоретическое значение. Первое — это взаимосвязь между общими тенденциями эволюции человека и процессами формообразования внутри вида

Homo sapiens. Как убедительно доказано А. А. Зубовым⁵², магистральная эволюция животного мира привела к раскрытию таксономической интеграции, выразившейся в уменьшении «ветвления» эволюционного древа и концентрации эволюционного потенциала в пределах одного таксона. Но на всех предыдущих страницах мы доказывали как раз наличие процесса дифференциации внутри вида. Думается, здесь нет никакого противоречия. Изменчивость свойственна любой форме движения материи. Биологические объекты принимают те или иные формы, адаптированные к определенным экологическим нишам. В результате исходные виды дифференцируются внутри себя на различные подвиды, расы и пр. Станет ли подвид новым видом, зависит от нескольких причин, прежде всего от того, связана ли адаптация к данным условиям с перестройкой важных, захватывающих многие признаки морфофункциональных систем. Если в результате приспособления должна возникнуть принципиально новая система признаков, имеющая своим следствием образование и репродуктивной изоляции, то образуется новый вид; в противном случае — нет⁵³. Но человек обладает «наиболее полным (для нашей планеты) „набором“ качеств, универсальных в масштабе всей планеты...»⁵⁴. Поэтому его приспособление к различным условиям существования не может привести к возникновению новых, надвидовых особенностей.

С другой стороны, как это было подчеркнуто в статье, город является «сборщиком» генетической информации с какой-либо территории, т. е. в нем (в городе) интеграция происходит наиболее интенсивно. Можно даже предположить, что здесь будут отбираться индивидуумы, несущие универсальные качества, так как именно урбанизированная среда отличается большой плотностью населения, большой подвижностью и наибольшим давлением информационных перегрузок.

Другими словами, процесс дифференциации биологических особенностей на разных территориях идет параллельно с интеграцией «эволюционного потенциала» вида, т. е. оба эти процесса взаимно дополняют друг друга. Тема эта достойна того, чтобы уделить ей особое внимание.

И наконец, последний момент, на который хотелось бы обратить внимание. Это — практическое значение проведения такого рода исследований. Укажем лишь самое главное — тот факт, к которому, наконец-то, подошла медицина. Нельзя достаточно успешно бороться с недугами, одолевающими человека (тем более прогнозировать состояние здоровья населения, проводить и планировать в зависимости от этого профилактические мероприятия), не зная тенденций развития биологических особенностей человечества. Установив наличие (или, что мало вероятно, отсутствие) однонаправленности изменения систем человеческого организма, формирование единой новой морфофункциональной системы в городах, принадлежащих к разным типам (с развитием той или иной промышленности), расположенным в различных климатических зонах (например, в тропиках или в умеренных широтах), исследователи смогут решить многие задачи, стоящие перед современной медициной.

Итак, подведем краткие итоги.

1. Начавшийся несколько тысяч лет назад процесс урбанизации, с точки зрения антропологии, можно считать новым, в рамках концепции, предложенной В. П. Алексеевым (1985), этапом формообразования внутри вида *Homo sapiens*. Ведущими факторами этого этапа следует считать: а) процесс смешения различных генотипов, особенностью которого по сравнению с предыдущими эпохами является смешение между собой не различных целых (или крупных частей) популяций, а только отдельных представителей таковых; б) формирование новой функциональной системы организма человека, наиболее приспособленной к городской среде обитания, в значительной степени созданной самим человеком.

2. Население города, а точнее — городской агломерации, на современном этапе представляет собой сложную систему популяций, находящихся между со-

бой в тесном взаимодействии. Результатом этого взаимодействия являются появление и закрепление новых своеобразных, свойственных только городскому населению особенностей физического типа.

3. Для того чтобы подтвердить эти положения, необходимо конкретными исследованиями доказать, что городская, в целом искусственная среда, созданная самим человеком, целенаправленно воздействует на его биологию, изменяя антропологический тип и закрепляя особенности, наиболее адаптированные для жизни в городе.

4. Подобные работы необходимо проводить комплексно, с учетом демографической, социально-экономической, территориальной структуры города, характеризуя распределение признаков, имеющих как простую, так и сложную наследственную основу, входящих в различные функциональные системы организма человека.

Примечания

¹ В начале XIX в. в городах мира проживало 3% населения Земли. К середине 1970-х годов доля городского населения в странах Зарубежной Европы составляла уже 65%, в странах Северной Америки — свыше 75, в Австралии и Океании — около 85%, а в некоторых странах превышала 90% (ФРГ). Советский энциклопедический словарь. М., 1984. С. 1981.

² Вавилов Н. И. Центры происхождения культурных растений. Л., 1926; *его же*. Ботанико-географические основы селекции. Теоретические основы селекции растений. Т. I. М.; Л., 1935; *его же*. Учение о происхождении культурных растений после Дарвина // Сов. наука. 1940. № 2.

³ Алексеев В. П. Очаги расообразования: антропология и история // Природа. 1973. № 5; *его же*. География человеческих рас. М., 1974; *его же*. Человек: таксономия и эволюция. М., 1985.

⁴ Алексеев В. П. Человек: таксономия и эволюция. С. 281—282.

⁵ Там же. С. 283—284.

⁶ Алексеева Т. И. Биологические аспекты изучения адаптации у человека // Антропология 70-х годов. М., 1972; *ее же*. Географическая среда и биология человека. М., 1977; *ее же*. Адаптивные процессы в популяциях человека. М., 1986.

⁷ Курбатова О. Л., Победоносцева Е. Ю., Имашева А. Г. Роль миграционных процессов в формировании брачной структуры Московской популяции. Сообщ. 1. Возраст, место рождения и национальности вступающих в брак // Генетика. 1984. Т. XX. № 3. С. 501—511.

⁸ Рядом исследований последних лет установлено, что в крупнейших городах мира акселерация развития детей выражена уже не столь значительно, как в предыдущие годы. См., например; Акселерация развития и состояние здоровья детей и подростков. Научный обзор / Ред. Громбах С. М. М., 1980. Обсуждение причин этого явления не ставилось задачей данной статьи.

⁹ Vladescu M. Popovici — Badarau I. Todorache M. Rechercher d'anthropologie urbaine dans la region de Bihor // Anuaire roum. anthropologique. 1983. 20. P. 45—53; Vladescu M. Vulpe C. Aspecte anthropometrice ale starude nutritie la unele populatii din Muntentia // Stud. si cerc. anthropol. 1985. 22. P. 41—48.

¹⁰ Алексеева Т. И. Этногенез восточных славян. М., 1973. С. 269.

¹¹ Beiguelman B. A Somatometric Study on Japanese Immigrants and Japanese Unmixed Descendants in Brasil // Zeitschrift für Morphol. und Anthropol. 1963. Bd 53. H. 3; Kaplan B. A. Environment and Human Plasticity // Amer. Anthropol. 1954. Vol. 56.

¹² Киселева Г. П., Родзинская И. Ю. Проблемы рождаемости населения крупнейших городов // Урбанизация и демографические процессы. М., 1982. С. 47—81; Антонов А. И., Медков В. М. Условия жизни семьи с детьми и репродуктивная мотивация в крупнейшем городе (по данным исследования. Москва-78) // Там же. С. 82—115.

¹³ Вестник статистики. 1980. № 11. С. 75.

¹⁴ Голод С. И., Романенкова Г. М., Чистякова И. Е., Француз Ю. М. Демографическое развитие // Урбанизация и развитие крупных городов СССР. Л., 1985. С. 191—200.

¹⁵ Валентей Д. И., Кваша А. Я. Основы демографии. М., 1989. С. 166.

¹⁶ Вестник статистики. 1980. № 12. С. 67.

¹⁷ Лавров С. Б. Урбанизация в Западной Европе // Урбанизация и развитие крупных городов СССР. С. 43.

¹⁸ Яницкий О. Н. Некоторые проблемы экологии человека // Социальные аспекты экологических проблем. М. 1982. С. 195—211.

¹⁹ Автор вслед за Т. И. Алексеевой придерживается определения, данного Ю. Одумом (Основы экологии. М., 1975. С. 303): «Экологическая ниша — понятие, включающее в себя не только физическое пространство, занимаемое организмом, но и функциональную роль организма в сообществе (например, его трофический статус) и его положение относительно градиентов внешних факторов — температуры, влажности, pH почвы и других условий существования». Добавим, что для человеческой популяции не менее, а скорее даже более важную роль играет ее социальная среда.

Здесь же отмечу, что, когда данная статья уже была написана, вышла в свет книга Т. И. Алексеевой «Адаптивные процессы в популяциях человека», где специальная глава посвящена закономерностям экологической изменчивости в городских популяциях и обоснована важность и актуальность фундаментального изучения антропологии городских популяций. Поскольку некоторые подходы к изучению биологии человека в городе нами обсуждались совместно, пользуюсь случаем выразить Т. И. Алексеевой искреннюю благодарность за советы и помощь. Считаю также необходимым отметить, что отдельные факты и в представляемой статье, и в книге Т. И. Алексеевой дублируются и получают однозначную интерпретацию в результате знакомства обоих авторов с близким кругом литературных источников. В то же время основная мысль данной работы отличается от главного вывода, сделанного в указанной книге.

²⁰ Kurniewicz-Witczakowa R., Szilagyi-Pagowska W. Tendencje rozwoju somatycznego i stan zdrowia dzieci płcockich na podstawie długofalowych obserwacji // *Zdrowie Publ.* 1983. Т. 94. № 3. Р. 127—135.

²¹ Thibault H. W., La Palme L., Tanquay R., Demirjian A. Anthropometric Differences between Rural and Urban french-canadian Schoolchildren // *Human Biology.* 1985. V. 57. № 1. Р. 113—129.

²² Ghigea S., Min G., Tudose A., Cantemir P. Variabilitatea cresterii si dezvoltării copiilor în etapa de vîrsta 1—3 ani // *Stud. si Cerc. Anthropol.* 1985. Т. 22. Р. 16—17.

²³ Филиппов В. И. Особенности телосложения городских и сельских детей Днепропетровской области // Дифференциальная психофизиология и ее генетические аспекты. М., 1975. С. 254—256.

²⁴ Svob T. Influence of Migration on the Physical Development of the Population // *Proc. 10th Intern. Congr. Anatomists and 8th Annual Meeting of Japanese Association of Anatomists.* Tokyo, 1975.

²⁵ Беренштейн Г. Ф., Медведев П. А., Нурбаева М. Н., Караваев А. Г. Некоторые особенности физического развития детей младшего школьного возраста г. Витебска и Витебской области (по данным обследования 1972—1979 гг.) // *Изв. АН БССР. Сер. биол. Минск*, 1980. 10 с.—Деп. в ВИНТИ 15.1.80, № 236-80 Деп.

²⁶ Meredith H. V. Comparative Findings on Body Size of Children and Youth Living at Urban Centers and in Rural Areas // *Growth.* 1979. V. 43. № 2. Р. 95—104.

²⁷ Vlădescu M. Aspects culturels de la variabilité anthropologique // *Annu. roum. anthropol.* 1985. Т. 22. Р. 37—42; см. также. *Annu roum. anthropol.* 1982. Т. 19. Р. 33—46.

²⁸ Курбатова О. Л. Генетические процессы в городском населении (опыт генодемографического исследования популяции г. Москвы): Автореф. дис. канд. биол. наук. М., 1977.

²⁹ Шурхал А. В., Подогаз А. В., Алтухов Ю. П. Генетический полиморфизм и редкие варианты α₁-антитрипсина в населении Москвы. Исследование с помощью изоэлектрофокусирования в сверхтонком геле // *Генетика.* 1984. Т. 20. № 12. С. 2066—2069.

³⁰ Кучер А. Н., Курбатова О. Л. Популяционно-генетическое исследование плодovitости в городском населении // *Генетика.* 1986. Т. 22. № 2. С. 304—311.

³¹ Рычков Ю. Г. Сравнительное изучение генетического процесса в урбанизированной и изолированной популяциях // *Вопр. антропологии.* 1979. Вып. 63. С. 3—21.

³² Курбатова О. Л. Генетические процессы в городском населении. С. 20.

³³ Северцов А. С. Введение в теорию эволюции. М., 1981. С. 67.

³⁴ Определение дано Э. Фишером в 1930. См.: Северцов А. С. Введение в теорию эволюции.

³⁵ Там же. С. 60—62.

³⁶ Бочков Н. П., Николаева И. В., Тихопой М. В., Лунга И. Н., Прусаков В. М. Брачная ассортативность в населении современного города // *Генетика.* 1984. Т. 20. № 7. С. 1224—1229.

³⁷ Валентей Д. И., Кваша А. Я. Указ. раб.

³⁸ Термин «урбанизированное» вместо «городское» употреблен именно здесь сознательно, исходя из концепции урбанизации как определенного этапа в развитии территориального размещения населения. В данном контексте все население, находящееся в зоне влияния крупного городского центра, можно считать урбанизированным.

³⁹ Советский энциклопедический словарь. 1984. С. 19.

⁴⁰ Моисеенко В. М., Мукомель В. И. Интенсивность миграционных процессов // *Урбанизация и демографические процессы.* М., 1982. С. 129—145.

⁴¹ Бочков Н. П. и др. Указ. раб.

⁴² Например, Данилова И. А., Иванова Т. Д., Моисеенко В. М. Адаптация мигрантов в условиях крупнейшего города // *Урбанизация и демографические процессы.* С. 182—197.

⁴³ Афанасьев В. Г. Системность и общество. М., 1980. С. 32—33.

⁴⁴ Benholdt-Thomsen C. Die Entwicklungsbeschleunigung der Jugend (Grundtatsachen, Theorien, Folgeingen des Accelerationsproblems) // *Ergebnisse der inneren Medizin und Kinderheilmunde B.* 62. B., 1942.

⁴⁵ Казначеев В. П., Казначеев С. В. Адаптация и конституция человека. Новосибирск, 1986; См. также: *Annu. roum. anthropol.* 1986. Т. 23. Р. 43—48, 69—75.

⁴⁶ Терентьев П. В. Метод корреляционных плеяд // *Вестн. ЛГУ.* 1959. Т. 9. № 1. С. 137—141; *его же.* Дальнейшее развитие метода корреляционных плеяд // *Применение математических методов в биологии.* Л., 1960. С. 27—36.

⁴⁷ Берг Р. Л. Корреляционные плеяды и стабилизирующий отбор // *Применение математических методов в биологии.* М., 1964.

⁴⁸ Анохин П. К. Узловые вопросы теории функциональных систем. М.: Наука, 1980.

⁴⁹ Имеется в виду классификация расовых типов современного человечества. Изучение

конституциональных габитусов ведется и на мужской, и на женской частях популяций. Однако и здесь примеры комплексного подхода ко всей популяции привести трудно.

⁵⁰ Черепанов В. В. Эволюционная изменчивость водных и наземных животных. Новосибирск, 1986. С. 43.

⁵¹ Васильева Э. К., Христолюбова Л. С. Опыт построения схемы выборки городского и сельского населения (для статистико-этнографических исследований) // Сельские поселения Удмуртии в XIX—XX вв. Ижевск: НИИ при СМ УАССР, 1981. С. 107—120.

⁵² Zubov A. A. Тенденции эволюции человечества // Расы и народы. № 12. С. 70—89. М., 1982.

⁵³ См., например, Черепанов В. В. Указ. раб.

⁵⁴ Zubov A. A. Указ. раб. С. 75. Автор пользуется возможностью высказать А. А. Зубову искреннюю благодарность за ценную помощь, оказанную в выборе предмета исследования и формировании общего подхода к проблеме.