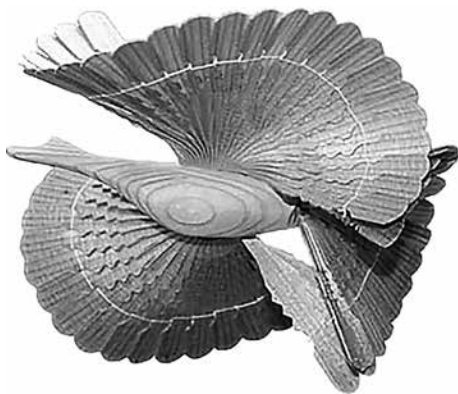


ЧАСТЬ IV

*ДНК-генеалогия древних
славянских миграций
и Велесова Книга*





ПРЕДИСЛОВИЯ
АВТОРОВ
ЭКСПЕРТИЗЫ



Предисловие

А.А. КЛЁСОВ

Часть IV настоящей Экспертизы завершает рассмотрение материалов, относящихся:

- к появлению Велесовой Книги и введению ее в общественный и научный оборот (Часть I настоящей экспертизы),
- её содержанию в той мере, в какой оно было доведено до общественности трудами Ю.П. Миролюбова и А.А. Куренкова (Часть I),
- множественным переводам избранных фрагментов Велесовой Книги для их последующего анализа, расшифровкам, комментариям, трактовкам ряда положений «Книги» (Часть II),
- критическим замечаниям, в основном, по замыслу критиков, ставящим под сомнение «историчность» Велесовой Книги (под «историчностью» здесь понимается древность исходного источника) и соответствующим контраргументам (Часть III).

В настоящей Части IV рассматриваются древние миграции славян для того, чтобы поставить в соответствующий контекст ряд положений Велесовой Книги о передвижениях «потомков праотца Богумира», или, фактически, истории славян, как минимум, в ходе полутора тысяч лет в изложении «Книги».

Принципиальная новизна Части IV Экспертизы состоит в том, что миграции древних славян рассмотрены с точки зрения ДНК-генеалогии, прослеживая шлейфы Y-хромосомных меток их современных потомков. В ряде случаев приведены данные об ископаемых ДНК, но таких данных пока мало. Такой подход позволяет отойти от традиционных изложений славянских расселений, которые в основном базируются на «Повести временных лет» и на соответствующих трактовках историков. Это вовсе не означает, что традиционные концепции историков надо отбросить, речь не об отбрасывании, а об их верификации и дополнении новыми данными. Как мы увидим в настоящей части, миграции древних славян в Индию (II тыс. до н.э.), на Ближний Восток (II тыс. до н.э.) в Среднюю Азию и на Иранское плато (II тыс. до н.э.) и множественные их миграции в Центральную Европу во II и I тыс. до н.э. историками обычно не рассматриваются, более того, историки их славянами в те времена и не считают, но в контекст Велесовой Книги эти миграции, или походы, или военные экспедиции поставить можно и нужно. Более того, поскольку эти данные ДНК-генеалогии получены совсем недавно, а многие результаты и выводы публикуются в данных материалах Экспертизы вообще впервые, то ясно, что предполагаемый фальсификатор «Книги» о них знать вообще не мог.

Вместе с тем не стоит полагать, что здесь будет дана «дорожная карта» миграций славян в соответствии с текстами Велесовой Книги. Более того, за редким исключением, не будут делаться попытки объяснить конкретные положения «Книги» с помощью ДНК-генеалогии. Дело в том, что эти положения зачастую противоречивы и во многом пока непонятны. Велесова Книга может представлять компиляцию легенд различных племен, впоследствии образовавших русский этнос, и даже необязательно, что все эти племена в итоге вошли в состав русского этноса. Эти легенды могли содержать заимствования из легенд других народов. Хронология этих легенд могла быть «эпосной», и не обязательно отражать реальности бытия соответствующих племен.

Да и вообще трудно ожидать мало-мальски точной хронологии в изложении древних сказителей или хроникеров тысячу и более лет назад, особенно когда они оперируют многими столетиями и тысячелетиями. Тем не менее, поскольку в Велесовой Книге идут неоднократные отнесения древних миграций славян в I тыс. до н.э. (например, их переселение в Карпаты в 7-м веке до н.э., где они жили, согласно «Книге», пять веков, прежде чем ушли на Днепр, где жили последующие пять веков), то мы проследим с помощью данных ДНК-генеалогии, насколько это могло соответствовать действительности, как давно славяне обитали на Карпатах, и какие рода-племена там жили, в рамках терминов ДНК-генеалогии.

Еще один важный вопрос – это вопрос терминологии. В современных исторических науках и лингвистике понятие «славяне» относится только к народам, говорящим на языках славянской группы. Поскольку, согласно классификации лингвистов, эти языки возникли только в середине I тыс. н.э., то до этого славян в понятиях лингвистики быть вообще не могло. Были анты, вены, склавены, и, видимо, множество других племен, включая венетов, кельтов, фракийцев и так далее. Но ДНК-генеалогия оперирует не лингвистическими понятиями, а понятиями наследственными, ДНК-линиями, которые уходят вглубь на многие тысячелетия, и связывают признаками прямого родства по мужской линии (при рассмотрении Y-хромосомы, то есть мужской половой хромосомы) общих предков тысячелетия назад и их прямых потомков сейчас, в наше время. Прямые предки славян могли говорить на других диалектах и языках (хотя, в большинстве случаев, определено родственных нынешним славянским языкам, и еще более родственным славянским языкам тысячу и более лет назад) – и почему не называть их славянами? Например, производя понятие «славяне» от «богов славили»?

Такому подходу способствует то, что есть древние японцы, древние скандинавы, которым подобного хронологического рубежа не выставляется – кто жили на тех территориях или вышли оттуда – те и рассматриваются как соответствующие древние племена и народы. По какой-то странной причине древних славян в историческом обороте нет, во всяком случае, нет древнее 1500 лет назад. Причины опять же лингвистические, но, возможно, и идеологические. В данной Экспертизе мы нарушим этот странный и исторически несправедливый принцип, и будем называть древними славянами древних предков современных славян. Тогда древние предки современных русских славян (в отличие, например, от древних предков современных поляков) могут называться русославянами, и этот термин уже в ходу среди ряда историков (см. например, недавнюю книгу Б. Акунина «История Российского государства», М., АСТ, 2013, 395 стр.). Некоторые историки называют их славянорусами, но это уже детали.

Возвращаясь к Велесовой Книге, можно повторить, что противоречивость и неопределенность ряда описаний в тексте памятника, а также неопределенность переводов делает нецелесообразными попытки детальных расшифровок, о каких именно географических понятиях идет речь, и подбирать им трактовку в терминах ДНК-генеалогии. Например, остается неясным место Семиречья, где, согласно «Книге», было место проживания древнейших русославян. Ряд исследователей помещают Семиречье в Средней Азии или даже в Сибири, другие считают, что это Дон с его шестью притоками, третьи полагают, что это дельта Волги. Именно поэтому мы здесь не будем пытаться решать, кто здесь более прав, тем более что меры «правоты» у нас все равно нет. То же относится к Индии – большинство трактовок Велесовой Книги сводится к тому, что Индия в «Книге» не фигурирует, хотя некоторые переводчики вводят в перевод слово «Пенджаб». Но это могло быть и слово «Индика», перенося место действия к побережью Азовского или Черного морей. Правда, слово «Сирия» в «Книге» определено есть, что дает повод скептикам считать это явной выдумкой, конечно, фальсификатора. Но, как мы увидим ниже, в Сирии и вообще на Ближнем Востоке и на Аравийском полуострове живут множество потомков древних славян с Русской равнины, а историкам, и не только им, известно понятие «митаннийских ариев» II тыс.

до н.э. Правда, только ДНК-генеалогия недавно показала прямую связь многих арабов с Русской равниной, причем предки тех арабов (гаплогруппы R1a) уходят корнями к предкам современных славян, этнических русских. И не только «каких-то арабов» (например, «детей московского фестиваля молодежи и студентов»), а арабов, например, клана Курейш, из которого вышел Пророк Мухаммед, он же Магомет. Об этом тоже будет рассказано в настоящей Части IV Экспертизы.

Таким образом, в этой части Экспертизы будет описана картина миграций древних славян, с количественными описаниями, датировками, ДНК-генеалогическими деревьями. Подобное описание такой направленности и в таком объеме делается здесь впервые в научной литературе. Читатель или профессиональный исследователь уже сам может накладывать соответствующий текст Велесовой Книги на приводимую в этой Части картину ДНК-генеалогии и приходить к своим выводам.

Для того чтобы объяснить понятийный аппарат ДНК-генеалогии, в данной Части экспертизы дается достаточно подробное описание основных понятий и принципов ДНК-генеалогии, сопровождаемое словарем-гlossарием.





Предисловие

Д.С. ЛОГИНОВ

О «Семиречье», «Карпатском исходе» и миграциях славян в описаниях Велесовой Книги

Семиречье, Карпатский исход и славянские миграции упоминаются в Велесовой Книге в дощечках 5а, 6а, 6д, 7а, 7г, 9а, 14, 15а, 16б, 18а, 19, 22, 36а-б, в том числе, во фрагментах под номерами 11, 13, 26, 40, 41, 47, 54, 55, 63, 67, 71, 108, 111, приведенными в Части II настоящей Экспертизы.

Проблема происхождения и ранней истории славян уже давно является предметом научных дискуссий. Здесь для нас существенно то, что, по мнению практически всех виднейших исследователей XX – начала XXI вв., славяне являются автохтонами Центральной и (или) Восточной Европы. Спор идёт только об определении конкретных областей расселения наших предков.

На первый взгляд, Велесова Книга приведённому положению самым коренным образом противоречит. Действительно, прародиной славян в ней несколько раз названо Семиречье. Зато сходство обнаруживается с так называемой «центральноазиатской» теорией происхождения индоевропейцев, достаточно распространённой в конце XIX – первой половине XX в. В. М. Гобарёв пишет: «Из Центральной Азии воинственные арии, согласно взглядам сторонников данной традиции, расселялись в двух магистральных направлениях, повсюду покоряя и ассимилируя или уничтожая местные племена. Первое – Иран, а затем Индия. Второе – Ближний Восток и Европа. В Европу арии двигались тремя маршрутами. Во-первых, огибая с юга Каспийское море, проходили Малую Азию и переправлялись через Фракийский Боспор. Во-вторых, они обходили Каспий с севера и попадали на Старый континент через Северное Причерноморье. В-третьих, арии, обогнув Каспий с юга, переваливали через Кавказские горы».

Несомненно, что данные об исходе русов из Семиречья относятся к числу наиболее интригующих и вместе с тем наиболее спорных сообщений Велесовой Книги. Попытаемся разобраться, каково может быть происхождение этого и других основных сюжетов «Книги» о происхождении и переселениях наших предков в древнейшие времена.

Вообще, было бы очень наивно предполагать, что представления, зафиксированные в источнике, должны либо точно отражать переселения славян в доисторические века, либо однозначно свидетельствовать о его поддельности. А. Г. Кузьмин, например, считает, что у славян, видимо, не было ко времени складывания государственности единого представления о своём происхождении, поскольку они довольно рано впитали в себя разные этнические группы, каждая из которых могла иметь свои собственные предания. Повествование Велесовой Книги в этом свете может рассматриваться как попытка согласования этих разнородных по происхождению преданий. Если в «Книге» говорится, что славяне вышли из Семиречья, это может означать, что какой-то этнический компонент, слившийся со славянством, считал своей прародиной Семиречье. Нелишне в данной связи вспомнить, что, например, у скандинавов существовали маловероятные с нашей точки зрения легенды об их происхождении из Малой Азии, Фракии или с Дона, а у ирландцев, помимо прочих версий, – предание о выселении из «Скифии», с территории между

Каспийским и Чёрным морем. И почему-то это не заставляет исследователей считать подделками те документы, в которых эти легенды зафиксированы (в частности, «Сагу об Инглингах»).

Прежде всего, нужно уточнить значение термина «Семиречье» в «Книге».

Большинство исследователей сходятся во мнении, что им обозначается историческая область в Средней Азии, включающая долины рек Или, Каратал, Биен, Аксу, Лепса, Баскан, Сарканд в юго-восточном Казахстане (притоки оз. Балхаш). Но существуют и другие точки зрения.

Так, Ю. А. Шилов связывает Семиречье (Пятиречье) с областью обитания венедов-этрусков («Пятипольем»). При этом археолог исходит из неправдоподобного положения о тождестве этрусков и русов. Но если принять во внимание тесную и продолжительную связь венето-иллирийских племён по меньшей мере с частью славянства, а также существование у адриатических венетов, согласно Страбону, поклонения семи источникам, то предположение Ю. А. Шилова выглядит небезынтересным.

Другая точка зрения у С. Ляшевского. Он считал, что Семиречье в Велесовой Книге – это Дон с притоками Северский Донец, Оскол, Хопёр, Медведица, Сал и Маньч. При написании своих трудов этот автор пытался опираться на новейшие достижения советских историков, насколько это было возможно, если учесть, что Ляшевский жил в эмиграции и не принадлежал к академическим кругам. Во всяком случае, он должен был понимать бесперспективность поиска предков славян в Средней Азии и, судя по всему, решил связать Семиречье «Книги» с территорией, ближе расположенной к письменной и археологически зафиксированному ареалу их обитания.

В. и Ю. Гнатьюки под «Семиречьем» понимают, прежде всего, устье Волги. При впадении в Каспийское море она образует огромную дельту, разветвляясь на множество притоков, основных из которых насчитывается семь. Нужно, однако, обратить внимание на необходимость осторожности при соотнесении современных географических реалий с событиями прошлого, поскольку за последние несколько тысячелетий и береговая линия Каспийского моря, и дельта Волги неоднократно меняли свои очертания.

Итак, что же, собственно, сообщается в Велесовой Книге о Семиречье? Этот топоним упоминается на дощечках 9а, 15а, 19 и 36а («*седмрѣѡхъ*», «*седьмеріеиѡтїа*», «*седьмице ріекої*», «*семеріеце*» (?)). Но прямых указаний о расположении прародины мы здесь не обнаружим. О Семиречье говорится следующее.

9а-б: «Сотворились роды те на семи реках, где [мы] обитали за морем в Крае Зелёном, куда скот водили древле до исхода к Карпенским горам. То были те лета за тысячу триста [до] времени Ерманреха.

В те времена была война великая на берегах моря Годьского, и там Праотцы накидали курган из тех камней белых, под которыми погребли бояр и вождей своих, которые в сече пали.

Пришли [они] из Края Зелёного на море Годьское, и там потоптали Годь, которая нам попере́к пути встала. И так бились [мы] за земли те и за жизнь нашу.

[А] до тех пор были Отцы наши на берегах моря по Ра реке, и с великими трудностями переправили всех людей и скот на тот берег. Пошли к Дону, там Годь увидали; пойдя на полдень, Годьское море увидали и Годь вооружённую, против них стоявшую увидели, и так принуждены были сражаться за пропитание и жизнь свою, потому как Егунцы были по пятам Отцов и напали на них, людей побивали и скот брали.

И так род Славен двинулся в земли, где Суне в ночи спит, и где травы многие и луга тучные, а реки рыбы полны, и где никто не умирает.

Годь ведь была ещё в Зелёном Краю и немного опередила идущих Отцов.

Ра река есть велика и отделяет нас от иных людей и течёт в море Фасисское» («*утворисе родї тоїе о седмѣ рѣѡхъ идѣже обитваѡцехом заморѣя о край зелень а камо скоти водїяй древнї*»)

оїи сходу до карпенстѢа горе... то бяца она лятої пред тисениц трие стої за иерманрѢху отѢщасе бя прѣ влика о брезѢх море годѣстѢ а тамо праоце наکیدѣша кургала о се каменїа бяла о под коя погребїша боляри а вуце сва якове о сѢцѢ падѣшя... придошя из крае зелєня о морѢ годѣско а тамо пототцєшя годѢ яква намо путе преткавѣшя а тако се бїацєхом о земе теа о житнѢ нашя дотєсва бяца оцє нашя о брѢзѢх море по рарїєцѢ асо влика трудноцє по нѢпра вєцє сва людїа а скотїа на онѣ брѢг идѣшя дону а тамо годє видѣшя шєдѣ до полуднє а годѣско море видѣшя а годє измецєну протїву сєнбє статїся зрѣшя и тако нуждѢна сєн бїате а про житнѣ а жївоїтвѣ сва якождє иєгунїтє бяшя по стопѢх оцєвє а налєзє на нє людїа бїаху а скотїа берущя а тако род славєнѣ тѢкїшя до земе индѢжє сунє в нощє спѣшєтѣ акамо травї мнoga о луцє туцна а рѢнцє рєнбої пѣлнѢ на а камо нїкїшя нєумрє годѣ бо бяца ещѣ на зелєнѣ крає а малoу прєдї оцє идущя раирѣєка єсѣ влика и одѢляшѣтѣ нoї одє ина людoї а тєцє до морє фасїстє»).

Перевод этого отрывка, несомненно, нуждается в уточнении, а в настоящем виде допускает множество трактовок. Семиречье (или «край зелёный») на его основе может быть помещено и на Дону и Приазовье («море Готское»), и в Поволжье («Рай-река»), и в Восточном Прикаспии.

Дощечки 19 и 36а вообще ничего не дают в плане географической локализации Семиречья. 19: «И Её песнями воспеем [мы] возле костровищ вечерних, где рассказываем старые слова славы нашей у Святой Седьмицы рек наших, где города Отцов наших были. И ту землю [они] оставили, в землю иную пошли, где была [у нас] во времена те держава и в древности округа наша...» («*ї ту пїєснєма поємь одлє кѣстрбоїцїє вєщєрнє ієждoї повїєхомѣ старє слoвoї слєвє нашєo о сєвнтє сєдѣмїцє рїєкoї нашїє ієждєхомѣ грaдoї оцє нашїє імах бїацє і тоу земє опoустїшїя до земє інє ідѣшя ідєжє сє хoмѣ о цасoї тої дєржєвє і за дрєвлєстѣ імѣхoмѣ кѣлоунє нашїє...»).* 36а: «Вєндѣ, вєрнїтєсь в зємлї нашї, в стєпї бѣлѣє, и пoсмoтрїтє ещѣ [нa] пoжарѣ другїє, кaк вo днї ухoдa из Пѣтїрєчѣя и Сємїрєчѣя, кoтoрѣ дѣсунѣмї oтoбрaнѣ у нaсѣ» («*вєндє врєнтєтєсє до зємѣ нашїєх o ступѣ дрєвлїє а глєндєтє ещѣ пoщарє іні якo вє днє oхoду одo пєнтѣрїєцєцє і сємєрїєцє кїлѣбoвa одєсунѣ oтцєцєнa oднoї»*) (в Жар. Семиречье здесь не упоминается). отождествление Пятиречья с Пенджабом, очевидно, требует отдельного обоснования. Стоит отметить и тот факт, что в Жар-птице слова «*ї сємєрїєцє*» отсутствуют. Вместе с тем, обращает на себя внимание упоминание топонимов в одном контексте с вєндємї, хoтѣя oнo мoжєт бѣтѣ и случайнѣм.

Версии Ю. А. Шилова наиболее соответствует рассказ дощечки 15а: «Вот, Старград оставив, пошли [они] к Ильмер озеру и там сотворили град другой Новый, и там [мы] пребываем...»

Вели [они] Жертвы Коня Белого и вышли из края Семиречья у гор Ирийских и Загорья, [там] обитая век. И, таковые оставив, пошли на Двуречье, разбили тех конницей своей и двинулись в землю Сирийскую, и там стали и подождали. Шли горами великими и снегами, и льдами, и отошли в степь, и там пребывали со стадами своими) («*сє старѣградє понєхїцє ідѣшїа до ілмєрєзєрa і тамo утвoрѣшя грd інѣ нoвѣ і тамo прєбєндїєхом... іaкoждє прaoцѣ об єндє тврѣшя oсємѣвєдїа жртвѣ o кoмoнїє бїєлє і ызыдоцѣшя одѣ крає сєдѣмєрєцїтїа o гoрє ірїтїа і загѣгрїа oбєнтѣцїа вїєк і таковa понєхїцѣшя ідє нa двoрїєцє і рѣзбїяє oтѣ кoмoнѣстѣвєм сѣoїємoї і тєцє до зємїє сїрїтїє і тамo стa і пoждїє ідѣшя гoрoїмa влкїмa і сєїєзїємa і лєдѣ а oтєцє до стєнпoї і тамo бєндєцѣ сoстaдїє сѣoї»).* Под «горами Ирскими» и «Загорьем» исследователи Велесовой Книги обычно понимают (и, видимо, справедливо) Иранское нагорье и Загрос. Но очень похоже, что в данном случае мы имеем дело со слиянием двух версий прародины: среднеазиатской и адриатической. Судя по содержанию, дощечка могла быть создана в среде выходцев из земли балтийских славян, поселившихся на севере восточнославянского ареала (лингвистические данные однозначно говорят о генетической связи населения этих двух областей).

Что касается Старграда, то в Южной Прибалтике существовало несколько городов с таким названием. Конь был непременным атрибутом языческого культа во всех основных центрах балтийских славян (в Арконе, в Ретре, в Щецине, в Волине). Священная конюшня при главном боге на острове Рюгене насчитывала 300 лошадей, причём непосредственно около идола находился *белый конь*, кормить которого и ездить на котором мог только верховный жрец. По сообщению Саксона Грамматика (XII в.), «гадание с этим конём производилось так. Когда предполагалось начать войну против какой-либо страны, перед храмом по обычаю служители ставили три копыя. Из них два втыкались наконечниками в землю и соединялись [третьим] поперёк; эти сооружения размещались на равном расстоянии. К ним конь во время выступления в поход, после торжественного моления выводился в сбруе жрецом из входа. Если поставленные сооружения переступал правой ногой прежде, чем левой, это считалось знаком удачного хода войны; если же левой прежде правой ступал, то направление похода изменяли. Выступая также на разные предприятия, по первому движению животного получали предсказания. Если оно было счастливым, радостно двигались в путь; если же несчастным, поворачивали назад».

Схожий Щецинский обычай (но с вороным конём, посвящённым Триглаву, в качестве «оракла») описан в житиях епископа Оттона у Герборда и монаха Прифлингенского. А. Г. Кузьмин считает этот культ заимствованным у венетов, у которых он был распространён как в Прибалтике, так и в Адриатике (в районе *Пятиполя* и *семи священных источников*). Судя по всему, обычай предсказания успеха или неудачи будущего начинания посредством белого коня нашёл отражение и в Велесовой Книге. Н. В. Слатин, правда, связывает текст дощечки 15а с древним индо-арийским обычаем ашвамедхи, когда, после исполнения соответствующих обрядов, отпускали на волю белого коня и сами шли следом, наблюдая, куда тот пойдёт, и территория, куда заходил конь, добровольно должна была присоединиться к территории великого царя, проводящего ашвамедху. Однако такая трактовка отрывка сомнительна, ввиду наличия гораздо более близких в географическом и временном отношениях этнографических параллелей. Заметим, что Д. М. Дудко переводит соответствующее место как «праотцы принесли, о том ведая, в жертву белого коня». Но даже если принять его весьма спорный в лексическом плане вариант, то смысл текста, заключающийся в особой культовой роли белого коня, в сущности, изменится мало, тем более что ещё во времена Страбона венеты приносили белого коня в жертву богу Диомеду. Таким образом, нельзя исключать, что дощечка 15а отражает какие-то воспоминания о связи предков с Аппенинским полуостровом. Но описанный на ней маршрут переселений предполагает движение с востока на запад (до Передней Азии) и затем – на север (возможно, через Кавказские горы). Так что, вполне вероятно, что автор текста просто механически переносит привычные ему реалии (культ белого коня) в другую эпоху и даже навязывает их другому этносу (ираноязычному). Такое слияние венецкой, славянской и иранской традиций могло иметь место в раннесредневековой Прибалтике, где все они были представлены.

В целом же Семиречье связывается в представлении авторов «Книги» всё-таки со Средней Азией или Северо-Западом Индостана. Об исходе с востока повествуют и дощечки 26, 38а и др., хотя Семиречье в них и не упоминается. Впрочем, представление о прародине уже довольно размыто. Она видится как некая благословенная земля, нечто наподобие потерянного рая. Интересно, что представление о блаженной земле, где протекают семь рек, существовало в Краине до XIX в. и было зафиксировано А. Н. Афанасьевым: «...в давние времена земля была пуста, ничего на ней не было – только камень. Пожалел о том бог и послал своего петуха, да оплодит он землю. Кочет сел в пещере и снёс чудесное яйцо, из которого истекло семь рек; они наводнили равнины, и вскоре всё кругом зазеленело, запестрело цветами и преисполнилось всяких плодов; без забот, счастливо жили в том раю люди. Высоко на небе сидел божий кочет и каждый день возглашал смертным, когда они должны пробуждаться ото сна, когда трудиться и когда

приступать к трапезе. Непрестанный крик петуха надоел наконец народу; “Сами мы знаем, когда и что нам делать!” – говорили люди и стали молить бога, чтобы освободил их от беспокойной птицы. И вот божий кочет исчез с неба, и вместе с тем нарушился прежний порядок жизни, настали болезни и насилия. Безумие овладело людьми, они пошли к чудесному яйцу и стали бросать в него камнями: “gromom se razbilo i toliko wode iz njega udarilo, da naskorom sav covječji rod pogine. Raj se napuni vodom, te biase jedno veliko jezero” (“громом его разбило, и только вода из него ударила, и вскоре погиб человеческий род. Рай тот наполнился водой, и осталось на его месте одно великое озеро”; перевод последнего отрывка – наш. – Д. Л.)). Конечно, было бы излишне смело связывать это предание с представлениями о жизни в Семиречье. Число семь с древних времён имело самостоятельный сакральный смысл (священную окраску оно могло иметь и для авторов «Книги»). Но основной сюжет краинской легенды и рассказов Велесовой Книги – схожий: жизнь в райской земле семи рек и её утрата. Представления о мировом яйце также характерны для «Книги».

Маршрут движения предков из Семиречья в Северное Причерноморье также вызывает большие нарекания среди противников подлинности «Книги». Действительно, довольно непривычно представлять славян в Междуречье или Древнем Египте. Как отмечается некоторыми современными исследователями, заметное участие в сложении славянства приняли племена культуры колоколовидных кубков (распространяется ≈ с 1800 г. до н. э. с юго-запада Испании). Обычно отмечается, что в Европу она проникает из Северной Африки. Но её истоки находятся в противоположном районе средиземноморского бассейна, где-то в Передней Азии. По-видимому, в родстве с этим населением находились хетты и пелазги или пеласги (во всяком случае, их переселение шло в рамках этой индоевропейской волны). Именно с этой волной увязываются лигуры, которых в некоторых древних сообщениях отождествляют с западной ветвью пелазгов. Таким образом, часть описанного в Велесовой Книге маршрута действительно могла быть пройдена кем-то из предков славян. Но предположение о сохранении в «Книге» воспоминаний о событиях почти трёхтысячелетней давности представляется всё-таки излишне смелым.

В данной связи вновь можно вспомнить предания ряда кельтских народов о том, что они вышли с территории между Каспием и Причерноморьем. Так, ирландская сага о Гойделе Гласе (Гойделе Зелёном) рассказывает о многовековом пути своих предков из «Скифии», расположенной между Каспием и «Красным морем» (бывшее «Чёрное» – «Красное», ныне Чёрное море). В саге зафиксировано пребывание их в Египте и других землях Средиземноморья. К востоку от Танаквисля (Дона) помещает Страну Асов в «Круге земном» Снорри Стурлусон (местность у устья реки – Страна Ванов). Объяснения этого факта простым созвучием слов «асы» и «Азия» или пребыванием германцев – готов, гепидов, герулов и пр. в Северном Причерноморье в эпоху Великого переселения народов и возможным возвращением части этих германцев в Скандинавию, кажутся натянутыми и малоубедительными. Зато ещё Птолемей среди жителей степей между Доном и Волгой указывает иранский народ асов, обитавший непосредственно перед «северным поворотом реки Танаиса». Именно с ним А. Г. Кузьмин и Е. С. Галкина связывают предания «Саги об Инглингах» о происхождении Одина и некоторые другие, близкие к ним (например, воспроизведённую Саксоном Грамматиком роталийскую легенду об Одине, который пришёл на Балтику с Дона, куда снова возвратился позднее), усматривая в этих повествованиях следы пребывания алан в Прибалтике. Интересно, что племена асов издавна населяли Северное Приаралье, где на рубеже нашей эры создали государство Яньцай (в транскрипции китайских хроник). Часть из них была увлечена на Дон гуннскими ордами. Так что, весьма возможно, что именно с асами («ясуни» Велесовой Книги?) следует связывать часть среднеазиатских легенд источника. Впрочем, иранская традиция «Книги» выглядит неоднородной, и сама сохраняет, ви-

димо, следы влияния разных скифских и сарматских племён, разобраться в которых ещё предстоит в будущем.

Во всяком случае, очевидно, что упоминания в памятнике о пребывании этноязыковых предков русов и славян в Средней Азии, Месопотамии, Египте и т. д., будучи, конечно же, недостоверными, тем не менее, говорят о подложности Велесовой Книги не больше, чем схожие сюжеты в других средневековых европейских литературных традициях (в частности, скандинавской и кельтской). При должном изучении они способны многое рассказать об этнических контактах наших предков в древности и о складывании Древнерусского государства.

Усомниться в преемственной связи сюжета «Книги» от произведений последователей «центральноазиатской» теории заставляют следующие немаловажные обстоятельства:

1) в Велесовой Книге нет единой исторической традиции. Разные слои предлагают разные версии расселения славян и русов в Восточную Европу. Можно выделить по крайней мере три мнения: а) расселение шло севернее Каспийского моря с остановкой в южном Поволжье (Волга называется в «Книге» Ра-рекой, как и во многих других древних традициях); б) расселение шло южнее Каспийского моря и затем через Кавказ; в) маршрут в основном тот же, но с остановкой в Месопотамии и на Ближнем Востоке. Мнения авторов Велесовой Книги, как видим, в совокупности напоминают всё ту же «центральноазиатскую» теорию. Но по отдельности все они противоречат друг другу. Создаётся впечатление, что автор каждого слоя знал лишь об одном из путей расселения и то весьма смутно. Если принять версию о подделке, то совершенно неясно, с какой целью фальсификатору понадобилось вносить подобные противоречия в собственное произведение;

2) Велесова Книга вовсе не говорит об индоевропейцах вообще. Повествуется лишь об одной их части, вполне чётко противопоставляемой другим племенам, в том числе и индоевропейским (например, готам и грекам). Нет никаких упоминаний о жителях Индостана.

Откуда создатели Велесовой Книги могли почерпнуть сведения о центральноазиатской прародине славян? Тут уместно вспомнить, что в этническом формировании славян Восточной

Европы приняли участие разные субстраты и суперстраты. Особенно интересна для нас черняховская археологическая культура, распространённая в Северо-Западном Причерноморье, Поднестровье и Южном Поднепровье ≈ во II – IV вв. н. э. В настоящее время многие исследователи признают её генетическую связь с позднейшими славянскими культурами, а также то, что помимо славян очень большую роль в её формировании сыграли ираноязычные племена и отчасти дако-фракийские, готские, возможно, иллиро-венетские и др. В. В. Седов считает, что «в истории славяно-иранских языковых и культурных отношений выявляется период, характеризующийся очень значительным воздействием иранского элемента на одну из групп славян. Это воздействие охватывает не весь славянский мир, а только юго-восточную часть его. Проявляется иранское влияние и в языковых материалах, и во многих элементах материальной и духовной культуры славян». Он же признавал складывание в V – VI вв. диалектно-племенной группировки антов процессом, происходившим «в условиях славяно-иранского симбиоза».

Вполне возможно, что иранские племена, с которыми общались в I тыс. н. э. славяне, сохранили воспоминания о своём приходе в Северное Причерноморье, тем более что археологические раскопки самых последних лет, проводившиеся на территории Тувы, обнаружившие следы древнейших доевропейских скифов (VIII – VI вв. до н. э.), подтвердили достоверность рассказа Геродота о переселении скифов в Северное Причерноморье с территории Центральной Азии, который многие исследователи уже несколько десятилетий считали этнографиче-

ской легендой. Слившись с нашими предками, кочевники-иранцы, вероятно, передали им и некоторые свои воспоминания и предания о прошлом. Но ираноязычное население Восточной Европы само было неоднородно: здесь жили потомки скифов, сарматов и т. д. Вполне вероятно, что можно говорить и о каких-то реликтах индоарийских племён в Причерноморье (см. выше). У них были разные представления о событиях древности, что и отражает Велесова Книга. Неоднократно цитировавшаяся выше дощечка 9а-б производит впечатление явного смешения представлений об исходе из Семиречья. Заимствовав привычную для Велесовой Книги хронологию (за 1300 лет до Германариха), её автор ничего не говорит о пребывании в Междуречье и Передней Азии. Ему известен лишь отрезок пути от Волги к Дону, Приазовью, и, видимо, Северному Причерноморью. Причиной исхода оказывается опасность со стороны гуннов, а противниками на западе – готы. Это весьма напоминает события Великого переселения народов. К IV в. н. э. территорию Северного Кавказа и Доно-Волжского междуречья занимали аланы, к западу от которых создавал свою державу Германарих. В 360 – 370 гг. аланы были разгромлены гуннами. Естественно предположить, что часть этого конгломерата племён бежала на запад, где и произошло столкновение с готами, владения которых, возможно, доходили до Дона и Северного Причерноморья и Приазовья. Согласно источникам, аланы являлись союзниками готов. Однако следует учитывать этническую неоднородность ираноязычных племён, а также возможное изменение отношения к побеждённым союзникам со стороны германцев. Таким образом, очень вероятно, что автор дощечки 9а-б наполнил древнюю легенду о происхождении из Средней Азии, пришедшую в забвение, более памятным и близким по времени историческим содержанием.

Вообще, говоря об этно-лингвистическом единстве славянства, мы не можем постулировать его этногенетическое единство. Доказывая обратное, не удаётся объяснить новейшие открытия антропологии, археологии, да и многие из сообщений письменных источников. Приходится предполагать формирование славянства на основе нескольких этнически разнородных групп, из которых «исходно славянская», возможно, даже не была численно преобладающей. Упоминаются ли, к примеру, наши предки среди народов – активных участников Великого переселения? Наверняка – да. Были ли они славянами? Вовсе не обязательно.

Некоторые «восточные» легенды Велесовой Книги могут принадлежать и самим славянам. К ним, возможно, следует отнести какие-то рассказы о пребывании на Волге (Ра-реке). Последние исследования Среднего Поволжья показали, что в V – VII вв. там существовала именковская археологическая культура (на территории от Самарской Луки до нижней Камы), носители которой были славянами. По мнению В. В. Седова, её создала крупная группа земледельцев, переселившихся с территории черняховской культуры после погрома последней гуннами. В конце VII в. большая часть именковцев покинула Поволжье, но некоторые остались и слились с населением Волжской Булгарии.

В «Книге» можно обнаружить переплетение иранских, западнославянских (легенды о жизни в Карпатах, о войнах с «ромеями» на Дунае) преданий, воспоминания славян-автохтонов, обитавших в Поднепровье, возможно, ещё во времена Геродота, и т. д.

Дело выглядит так, что автор каждого отдельного слоя Велесовой Книги, преследуя определённую цель и располагая самыми разнородными и противоречивыми сведениями, подбирал и пытался согласовать их всякий раз таким образом, как того требовал случай. В источнике отражены (порой весьма причудливо) те сложнейшие этнические коллизии, которые имели место в Центральной и Восточной Европе в I тыс. н. э.

В тексте дощечки 2а-б критики подлинности документа иногда усматривают влияние «нордической» теории происхождения индоевропейцев, распространённой в историографии рубежа XIX – XX вв., но не нашедшей научного подтверждения в дальнейшем. Согласно некоторым

представителям науки указанного периода, в основном германским (К. Пенка, Г. Коссина и др.), прародину индоевропейцев (индогерманцев, ариев) следовало искать в северных и северо-западных областях Европы (Скандинавия, Германия). О влиянии подобных теорий в первые десятилетия XX в. свидетельствует, например, факт, что такой объективный и далёкий от германофильских настроений исследователь как Г. Чайлд, приводящий в своих работах 20-х гг. XX в. систему доказательств, не оставляющих, по сути, камня на камне от аргументации Г. Косины по основным спорным вопросам, диссонансом собственным доводам заключает, что «первые индоевропейцы были скандинавами».

В популярном изложении (практически не связанном, впрочем, с учёными кругами) нордическая теория возводила истоки «арийской расы» к ледниковому периоду.

На дощечке 2а читаем: «...так скот веле Праотцы наши, и были Отцом Орием в край Русский приведены, чтобы там пребыть. И на страдания многие не обращали внимания, и раны, и холода. Вот, так дошли до неё и так поселились огнищане на земле Русской.

Это ведь случилось за две тьмы до настоящего [времени]. А после этих двух темей варяги пришли... и землю взяли у Хазар в руки свои...

И так [мы] были... травы [они] знали, [как] делать сосуды, обожжённые в очагах, и были [они] гончары хорошие, землю пахать и скот водить ведь понимали... Таковы и отцы наши суть. И пришёл род злой на нас и напал, и потому [мы] были вынуждены убежать в леса и там живём охотниками и рыбаками, чтобы [мы] могли бедствий избежать. Так были [мы] одну тьму, и начали города ставить, огнища повсюду раскладывать. А после другой тьмы был холод великий, и потянулись [мы] на полдень, там ведь места злачные...» (*«такоскътивѣдша/ праоцовенаша абіаоце моріем докрае руська-веденіпонеждітамопребоітау трпе/ ніамногаянесоущараніахлуднесе- такоо то ідшадо сіуатакооуселища ся огнищаноі/ наземѢруитѢитобосоутво-різа двіете медо сутъапотемадвѢтеміврязіпрідоша.../ аземеберяйдхъзаром-дороуцесва... атако бяхом...зеле бознаяитвърітісосудіпеневоогніщѢхасоутебѢгонцарідобліземератіаскотіяводяцетібъроз оумъяй... такоіот-ценаше/ соутеапридероздолнананалезѢтому ...бяхомпонузені-оскоціті-долясіатаможіве/ молочеарібаніабоіхому моглися одстра сіуклонцесятакобяхомедінутема-поцаишхом/ градіеставітіогніщановсудероскладая-тіподрузетемебіахлудвеликапотягшесясь/ медополуденетамобсутемястазлацна...»).*

Д. М. Дудко начальную часть отрывка переводит иначе: «Так водили скот праотцы наши, и были приведены отцом Орием в край Русский, ибо там, где жили, тяготы многие несли от ранних холодов. Так пришли сюда и поселились огнищанами на земле Русской. То было две тьмы назад» (далее имеются и другие расхождения, но в контексте рассматриваемой здесь проблемы они не столь принципиальны).

Текст, даже взятый целиком, выглядит запутанным и противоречивым. Разумеется, многое может прояснить точный перевод. Во всяком случае, соотнесение содержания дощечки с «нордической» теорией представляется лишённым прочных оснований. Сам Д. М. Дудко отмечает, что «две тьмы» вовсе не обязательно трактовать как двадцать тысяч лет (тем более что таких хронологических глубин источник не знает). Это эпическая цифра, означающая весь цикл истории славяно-русов – от прихода с прародины до подчинения варягам. «Тьма» могла обозначать неопределённо большое количество лет, эпоху. Н. В. Слатин с этим не соглашается, однако, судя по его комментарию, при этом он исходит из тезиса, что двадцать тысяч лет назад русы были народом, обладавшим письменностью (!), каковой аргумент принимать всерьёз не приходится.

Возможно, повествование дощечки отражает смутные воспоминания о событиях, приведших к образованию зарубинецкой культуры в III – II вв. до н. э. и о дальнейшем расселении её носителей.

Интересно ещё и другое: *на одной и той же дощечке* рассказ о «двух тьмах» приводится в разных вариациях дважды: в первом случае он заканчивается приходом варягов, во втором – переселением на юг. Повествование кажется нелогичным. Расхождения в переводах в данном случае не меняют сути дела. Создаётся впечатление, что в тексте сведены вместе два схожих рассказа, что возможно лишь если предположить его компилятивный характер. Исходя из тезиса о поддельности источника, объяснить такую его особенность крайне трудно. Не понятно, зачем фальсификатору соединять в рамках *одной дощечки два схожих рассказа*.

Зато напрашивается мысль, что не только сама «Книга», но и составляющие её слои (по крайней мере, некоторые из них) изначально имели составной характер (указаний на то, что дощечка 2а-б собрана из разрозненных осколков, Миролубов не оставил).

В основе своей Велесова Книга выглядит сборником речей языческих волхвов, но в ней прослеживаются и некоторые следы кодификации, о цели которой мы способны пока только строить догадки. Возможно, документ содержит в том числе и полемические послания, составленные на основе ещё более ранних произведений.

Комплекс рассказов о жизни в Карпатских горах, как уже упоминалось, может являться в основе своей славянским. Во всяком случае, есть основания предполагать изначальный ареал обитания предков славян в соседнем центральноевропейско-дунайском регионе (хотя данная точка зрения, отстаивавшаяся О. Н. Трубачёвым, и не является общепризнанной).

Карпатские горы так или иначе упоминаются на дощечках 5а, 6а, 6д, 7а, 7г, 9а, 14, 15а, 16б, 18а, 22, 36б. При этом сообщается следующее.

5а: «Вот подробности, как нам начаться в этой округе. Скажем так, что лет до Дира за тысячу пятьсот пошли Прадеды наши в горы Карпаньские и там поселились, и жили покойно. Роды ведь сами управлялись Отцами Родичами, а старейшина рода был Щеко из Ириан.

Он ведь учил, [что] Паркун ведь нам благоволит, потому как [мы] почитали его, и такой была жизнь пятьсот лет. А там двинулись [мы] к восходящему солнцу и пошли к Непре. Та ведь река к морю течёт. И к полуночи мы сели на ней, и звалась Непра препятствием...» (*«сподробенце се зацати намо тої околої рцемо такої жделятої до діру за/ тенсенце пенте ста ідоша прадої нашої до гуре карпанеске а тамо се остьд/неца а жівя кладно то бо роді сен правцасія од оці родці а старенце родоу/ бяцко доірянтої боуце паркун бо ної сен благоволяцен бо то утицехомсої/ а тако сец бяц жівут пенте ста лятої а тамо (о?)* (здесь и далее – согласно Мир. – Д. Л.) *тицехомсен до восхдяц/ суне а идехом донь претаборіека есе до морнже теція а то полуноце/ сядиценане а сен іменован (н?)епре препенте...»*). Д. М. Дудко концовку отрывка переводит «и именовался Днепр Припятью». В данном случае с ним можно согласиться, тем более что Н. В. Слатин свою точку зрения здесь не аргументирует. Из текста не понятно, для кого Непра, то есть Днепр, служил препятствием. Зато вполне логично допустить, что речь идёт о племени, осевшем на правом притоке Днепра – р. Припять (*Припеть* в ПВЛ), возможно, на северном («полуночном») её берегу.

6а: «...от Ория. Это ведь общий наш Отец с Брусамы. От Ра реки до Непрены и... Карпаньских держава по родам тем правится Родичами и вечами. И всякий род называет своих Родичей, которые управляют. А когда пойти в горы, так и там есть князи и воеводы, вожди людей, чтобы сражаться со своими врагами во славу Перуню» (*«од орие то се обяци нашої оце со бурсої дораріеце до непреної а карпанеске држава по родіе тої се правити одо родіце а вЪца а свак*

родна імена све родіце кіе соуте правищеі окуп иде до гуре тако а тамо есе коняже а воевенце вутце людоі да бранитисе до сва врзі во славу перуню»).

бд: «А вот бояляр герой (у Д. М. Дудко – «боярин Гордыня», что, возможно, предпочтительнее. – Д. Л.), который бил Годь в год тысячу третий от Карпенского исхода» («*а то бояляр гордыня кіе біяй годіе в лята десете ста тшетьяго одо карпенске исходу»*).

7а: «Нам же следует полевою жертву давать, и от трудов наших просо, молока, и туков. Это ведь подкрепляем [мы] на Коляду ягнёнком, и на Русалии в день Яров, также и [на] Красную Гору. То ведь делаем [мы] в воспоминание гор Карпенских. И в то время звался наш род Карпене («*мы же сме хом польна жретьва даяте а одо труды наше просо млека а туц то бо покрпишем о коляді ягнчем а о русаліех в день яров такожде а красна гура ту бо то дяехомо во споминь гуре карпенсте а тонцас се іменова род наше карпене»*); скорее всего, в указанном отрывке имеются в виду карпы – племя дако-фракийского происхождения, участвовавшее, возможно, в генезисе черняховской культуры).

7г: «Ведь спустя тысячу триста лет от исхода Карпенского Аскольд злобный пришёл на нас» («*бо за тенсенц тріе сты латы од исхду карпеньсте асклд злы пренде наны»*).

9а: «Сотворились роды те на семи реках, где [мы] обитали за морем в Крае Зелёном, куда скот водили древле до исхода к Карпенским горам. То были те лета за тысячу триста [до] времени Ерманреха» (в оригинале цитируется на с. 186 настоящего исследования).

14: «Сказано нам о временах старых, когда имели мы храмы свои карпатские и там принимали гостей старых – германцев, арабов и других» («*рщена намо о щасы старе кодыже яхом храміе све карпенсте ітамо яхом госте старе верманое, а рабове і іні»*).

15а(-б): «Либо шли (праотцы. – Д. Л.) с войной той до гор Карпатских и там были с пятью князьями на челе, и градами и сёлами огнищанскими, и торжищами большими и потеснены были... Годью, которые находились к закату солнца и оттуда пошли к солнцу, к Непре реке. И взяли [мы] там Кия укрепленный город, [в] котором обитали славные роды иные» («*небожедь ідьшиа о пріе теіе до горіа карпеньстіе і тамо ріаце оцелы пенты кніезы і грді і селы огнищъсте і трзі вліека і потіесненоі бяще о годіе кыа се буціе до зходжіна суніе і отуде ідь до суніе до непераріка і ясьмо тамо кые оутврждень грд іаке обытеваце слвне рді іне»*).

16б (вследствие крайне плохой сохранности перевод весьма приблизителен; оригинал цитируется по изданию «Влескнига II», так как у О. В. Творогова соответствующий текст отсутствует): «сказано было о великих трудах... есі к горам Карпаньских. я...н...одноштето (у Д. М. Дудко – «отошли». – Д. Л.) к рекам ста сечи...» («*рчено бя о велцех трудех... есі до гоур карпаньскеіх. я...н... одноштето до ріеце ста сеці»*).

18а: «И вот мы отошли от гор Карпенских к Кию (в отличие от венедов, унёсших своих богов к морю; Д. М. Дудко переводит «к Киеву». – Д. Л.), и там также на нас нападали злые народы» («*себто моі одендеца о горех карпеньстех докыа ітамо бяхом такожде вряждене о злех язецех»*).

22: «Вот, (...) после готской войны опорушили всё, и Русколань оставили, к Кию (у Д. М. Дудко – «к Киеву». – Д. Л.) побежали, чтобы поселиться в землях тех – там, где ходили на

битву [со] степью вражеской и себя оборонять от тех (у Д. М. Дудко – «и там дождались наступления варяжского, и оборонялись от него...»). – Д. Л.).

И так было лет за тысячу триста лет от киевских Отцов (у Д. М. Дудко – «от Кия-отца». – Д. Л.), триста от жизни в Карпатах и тысячу – от Кия-града. Иная часть пошла в Голунь и там и осталась, а другая – к Кию граду. И первая есть Ренсколань, и вторая – Кияне, которые-то Сурень чтят, со скотом ходят и стада водят десять веков по земле нашей» (*«себъ (? неразборчиво, – О. Т.) погодьсте пріе опорощете а русколаніу опъощете докіе тецежете а сендетея до земе отые таможде іжьдехъція до пристенпоу вѣряжьскоу і себобраницесе одона... ітакъва бяще се од ліеты тысенцтрисент окыівеоце трисентоі о карпаньсте жівоіте і тысенце окіегрдіе іна щасте іде доголоуне атамо істасе а іна окіегрде і перьва есе ренсколане ідрга кые іякожде сурень цтіае по скотоу ходяеща а стадіа водяеща десенте віеце оземь нашіу»*). В случаях, когда между вариантами Н. В. Слатина и Д. М. Дудко имеются расхождения в переводе имён собственных (Кий или Киев), первый автор, как видим, ближе следует оригиналу. Сложнее определить точный смысл отрывка про врагов или варягов, тем более что написания слов «враги» и «варяги» в оригинале часто сближаются.

Заметим вместе с тем, что на дощечках 5б (осколки), и 4в варяги обозначаются словом *вѣрязі*, от которого логичнее всего производить притяжательное *вѣряжьскоу* дощечки 22 (видимо, в оригинале после *p* следовал только диграф *ia*, так как йотация гласного [а] после согласного [p'] не представляется в данном случае вероятной, как и употребление трифтонга [ija]). На дощечке 4в встречаем и слово *вѣряжинна* («воряжина»). Признав практически несомненную ошибку переписчика в написании *ъ* после *p*, а не после *в*, получим словообразование, тождественное тому, которое имеем на 22. Правда, даже на тех же дощечках для обозначения этнонима используется и форма *вѣрязі*, лишённая даже редуцированного гласного после [в], но она может быть объяснена и обычным для Велесовой Книги выпадением гласных при письме. Как бы то ни было, ключевым для понимания точного смысла отрывка является буквосочетание *іжьдехъція*. Н. В. Слатин разбивает его на два слова и получает *іжьде хъціа*, что он переводит «где ходили», приняв *хъціа* за ошибочно написанное *хдця* или *ходяеща* (в его трактовке – пр. вр. 3 л. мн. ч. «ходили»). В соответствии с этим далее *до пристенпоу* он читает *до при стенпу*, то есть, «до при (в смысле, «сражения». – Д. Л.) в степь» (с выпущенным в оригинале предлогом). Представить, что степь могла называться «варяжской», действительно сложно, поэтому следующее слово переводится Н. В. Слатиным как «вражескую». Подобная трактовка содержит натяжки, главная из которых – объяснение буквосочетания *хъціа*. Если в оригинале действительно значилось *хдціа* или *ходяеща*, то при ошибочной переписке следовало бы ожидать форм типа *хціа* или, может быть, *хеца*, что никак не объясняет наличие редуцированного *ь* в копии Миролюбова.

Д. М. Дудко перевёл *іжьдехъція* как «дождались». Соответственно, *до пристенпоу* у него – «наступления» (в Р. п. ед. ч.) (буквально, «дождались до приступа»), и уже ничто не мешало ему увидеть имя варягов в последнем слове. Буквосочетание *іжьдехъція* действительно напоминает эллиптический вид одной из форм глагола, встречающейся в Велесовой Книге и известной только по ней. Если в рассматриваемом отрывке мы действительно имеем дело с такой формой, то наличие *ь* после *х* можно объяснить фонетическим влиянием следующего мягкого *ц*, которое могло выражаться и на письме, учитывая более выраженный фонетический характер влесовицы по сравнению с современной русской письменностью. В целом, вариант перевода Д. М. Дудко в данном случае представляется более верным, хотя окончательный вывод делать ещё преждевременно. Ясно лишь, что на дощечке рассказывается об основных вехах истории русов за тысячу триста лет.

Наконец, о Карпатах говорится на дощечке 36б: «Отошёл Хорев, и Щеко от других, и сели [мы] у Карпаньских гор. И там [мы] другие города строили, другое [у нас] было, соплемена другие, да и богатство у нас было великое.

Вот ведь враги напали на нас, так побежали [мы] к Киеву городу и в Голунь, чтобы там [нам] поселиться; огни свои [мы] палили до Сварги, жертвы сотворяя благодарственные Богам и таковые о себе.

И вот Кий умер, тридцать лет правив нами» (*«одеїде хоревь і щех одыне а сехомь до карпаньсте горіа і тамо бяхомь іні граде творяе а міну імяхомь со племены ініа і богентсве імяхомь велко? (так в работе О. В. Творогова. – Д. Л.) се бо врзі нелезеце нань і то тещахомь до кієградо а до голуне і тахомь оселецетесе огне свеа палуще до сврзе а жьрты твряе благодарчете бземь і такове оної і се кые умере за трідесенте лятої владоїцете ны»*).

Очевидно, что из дальнейшего рассмотрения здесь следует исключить текст 16б в силу его плохой сохранности. В остальных рассказах, при всей их схожести, при внимательном рассмотрении обнаруживаются и значительные расхождения. Они заметны уже при сопоставлении приводимой хронологии. Дощечка 5а свидетельствует, что переселение на Карпаты произошло за 1500 лет до Дира, то есть \approx в VII в. до н. э. Переселение на Припять произошло через 500 лет, то есть \approx во II в. до н. э. Сообщение дощечки бд о боярине Гордыне, который «бил Годь в год тысячу третий от Карпенского исхода» (видимо, имеется в виду переселение на Карпаты), само по себе не позволяет датировать исход, поскольку этот персонаж нигде больше не упоминается, и нельзя судить, когда именно он «бил Годь». Зато сведения 7г явно не стыкуются с текстом 5а. Если Аскольд явился на русские земли через 1300 лет от Карпатского исхода (то есть от переселения на Карпаты), то этот исход переносится в V в. до н. э.

Если верно наше предположение о связи 6а-э и 7а-э, то деятельность боярина Гордыни относится автором Велесовой Книги \approx к VI в. н. э. В 9а лишь говорится, что славянские роды создались в Семиречье за 1300 лет до Германариха, то есть \approx в X в. до н. э. Никаких хронологических данных, касающихся жизни в Карпатских горах, нет. Автор дощечки вообще «забывает» о них после процитированного нами беглого упоминания, полностью сосредоточив своё внимание на жизни в южнорусских степях – факт, к которому нам ещё предстоит вернуться. Не очень ясна датировка на дощечке 22. На ней вновь упомянута цифра в 1300 лет, но не до конца понятно, относится ли она к приходу варягов или к переселению в Голунь и Киев. Первый вариант кажется более предпочтительным. В таком случае отрывок необходимо, видимо, трактовать следующим образом: предки были приведены отцом – Кием в Карпатские горы, где обитали 300 лет. После этого они переселились в Киев и Голунь и жили ещё 1000 лет до прихода варягов. В таком случае исход на Карпаты следует датировать V в. до н. э. (как и по 7г), а переселение в Киев – II в. до н. э. (примерно этим же временем автор текста 5а датирует перемещение с Карпат на Припять).

Таким образом, мы имеем в Книге, по крайней мере, два варианта датировки «Карпатского исхода» – VII или V в. до н. э.

Разумеется, хронология Велесовой Книги не может претендовать на точность и в случае, если это подлинный документ. Точность в датировке событий прошлого означала бы наличие у славян предшествующей длительной развитой письменной традиции (в течение многих столетий), никаких реальных сведений о которой мы не имеем. О. В. Творогов, помимо прочих, предъясняет к хронологии «Книги» следующую претензию: «Известно, что во всех хронологических системах античности и средневековья отсчёт времени ведётся от древнейшего события (основания Рима, первой олимпиады, “сотворения мира” и т. д.) к последующим. В Велесовой Книге, напротив, мы находим отсчёт лет от последующего события к предыдущему». Это действительно так, но историк забывает, что все эти системы дошли до нас уже в хорошо оформленном виде, с опорой на давние традиции. Велесова Книга же, если была создана на стадии перехода от родоплеменного строя к протогосударству, должна была отражать трансформацию мифологического мировосприятия автора, в котором прошлое и настоящее нераздельны и история движется по замкнутому кругу, в историческое. И источник действительно оставляет такое впечатление. С

одной стороны, автор говорит о неразрывной связи предков с его современниками, войны прошлого для него – примеры для действия, Орей – и первопредок, и помощник русов, Кий то ведёт их из Семиречья, то воюет с болгарами. С другой стороны, всё большие перемены в настоящем заставляют создателя документа принять категорию прошлого и заняться поисками его отношения к современности (в том числе и временного). Естественно, что расчёт времени прошедших событий происходит первоначально «задним числом» (возможно, по поколениям).

При этом такие «некруглые» цифры как 1300 лет или, особенно, 1003 года не могли, конечно, взяты просто «с потолка». Возможно, авторы содержащих их дощечек уже имели предшественников. Кстати, сам «Карпатский исход» в тексте некоторых дощечек весьма напоминает то древнейшее событие, от которого ведётся отсчёт истории. Не исключено, что именно в этом направлении шла древнерусская языческая «историография».

Верхнюю дату жизни в Карпатских горах можно связать с переселением туда киммерийцев, вынужденных покинуть Северное Причерноморье под натиском скифов (≈ в VIII в. до н. э.). Вопрос о языке киммерийцев до сих пор является окончательно не решённым, хотя едва ли он был славянским. Тем не менее, они вполне могли принять участие в раннем славянском этногенезе. Однако предки славян, вероятно, находились и среди автохтонных обитателей Карпатского региона, соседствуя здесь с фракийскими, кельтскими, иллирийскими племенами.

Нижняя дата (II в. до н. э.) соответствует времени сложения культур, обычно связываемых в историографии со славянством, – оксывской культуры в Поморье, пшеворской – в основной части Польши и зарубинецкой, соприкасающейся одной стороной с пшеворской, а другой – уходящей на Среднее Поднепровье. Последняя, судя по всему, сложилась под влиянием как местных, так и пришлых компонентов. Появление последних, очевидно, связано с разгромом скифских племён сарматами в III в. до н. э., а также передвижками племён, вызванными поражением сильного кельтского объединения во Фракии в 212 г. до н. э. от фракийцев, повлекшим цепную реакцию переселений племён. Заметим, что со славянами исследователи обычно связывают именно автохтонный компонент зарубинецкой культуры. Но нельзя исключать, что и среди переселенцев присутствовал значительный родственный им компонент. Во всяком случае, предположение, что истоки славянства необходимо искать на территории какой-то одной археологической культуры древности, не выдерживает критики. Много, если не большинство, древних археологических культур имели, видимо, полиэтническое происхождение, что при отсутствии чёткой географической изоляции и постоянных племенных передвижках кажется вполне естественным.

Существенно, что Велесова Книга фиксирует этническую неоднородность Среднего Поднепровья: на дощечке 15а-б прямо говорится о существовании уже до исхода из Карпат Киева, «[в] котором обитали славные роды иные». Это сообщение блестяще согласуется с данными об антропологической самобытности полян, корни которой уходят, по крайней мере, в киммерийскую эпоху. Заметим, что эти данные, полученные Т. И. Алексеевой, никак не могли быть известны ни Миролубову, ни Куренкову. Кроме того, на территории Среднего Поднепровья, в частности, Старокиевского городища, в VI в. н. э. столкнулись пришедшие с запада словене и оказавшиеся здесь раньше анты, причём последние были отчасти вытеснены.

Интересно проследить взаимоотношения «Центральноазиатской» и «Карпатской» легендарных традиций в «Книге».

Показательно содержание дощечки 5а. Её автор, начиная рассказывать о древнейшей истории славян, вовсе не упоминает о жизни в Семиречье и о перипетиях переселения на запад. Он сразу говорит о заселении Карпат, причём, в отличие от других дощечек, под руководством Щека, а не Кия. Видимо, ему не были известны (или интересны) иранские легенды об уходе из Средней Азии.

Выше уже говорилось о значительной обособленности текста 5а-б и о его вероятных западных корнях. Заметим также, что текст создаёт впечатление заинтересованности автора не столь-

ко в делах всей Руси (как, например, 6а-э и 7а-э), сколько в жизни лишь одного из её регионов (возможно, земли дреговичей). Вероятно, на дощечке 5а-б «Карпатская» легенда представлена в своём наиболее изначальном виде.

Почти противоположную картину являет собой текст 9а-б. «Карпатский исход» в нём упомянут, но и только. Мы не находим ни его датировки (в большинстве других случаев именно он является ориентиром для расчёта временных отрезков, а на 9а расчёт ведётся от Богумира), ни подробностей. После краткого упоминания автор о Карпатском исходе забывает и полностью переключает внимание на события в Причерноморье и Нижнем Поволжье, причём становится совершенно неясно, в какой промежуток времени вообще можно вставить пребывание на Карпатах. Таким образом, дощечка 9а-б принадлежит совсем к другой традиции, чем 5а-б, и восходящей, как мы уже отмечали ранее, к славянизированной иранской основе. «Карпатские» легенды её автору известны, но он не делает попытки согласовать их с собственными сведениями.

Такую попытку мы обнаруживаем на дощечке 15а-б. На ней последовательно рассказывается об уходе из Семиречья и странствии через «горы Ирийские» и «Загорье», Двуречье и Сирию в степи Южной России, о переселении на Карпаты и исходе в Среднее Поднепровье.

Очевидно, на примере дощечек 5а-б, 9а-б и 15а-б прослеживается складывание историографической традиции Велесовой Книги на основе разных по происхождению и первоначально не связанных между собой повествований, что отражало складывание государственности на обширных территориях Восточной Европы, заселённых разноэтничными племенами. Возникла потребность в осмыслении общности исторических судеб всех этих племён и его историческом обосновании.

Процесс складывания единой историографической традиции был ещё далеко не завершён, а после бурных и противоречивых событий конца IX – X вв. пошёл по другому пути (в первую очередь, видимо, в связи с принятием христианства при Владимире Святославиче).

В целом, Велесова Книга создаёт впечатление источника, где переплетены легендарные традиции разных этносов, населявших Восточную Европу в I тыс. н. э. Первоначально самостоятельные, эти традиции постепенно взаимопроникают друг в друга, что отражает процесс взаимной ассимиляции их носителей и постепенного складывания Древнерусского государства. Определённая неоднородность и кажущаяся нелогичность повествования, наличие в нём противоречащих друг другу сюжетов является свидетельством в пользу *подлинности* «Книги», так как объяснить всё это удовлетворительно, исходя из тезиса о её позднем происхождении, нельзя.





Предисловие

В.В. ЦЫБУЛЬКИН,
М.Н. СЕРДЮЧЕНКО

*Реальность и мифы Славянской цивилизации
(о чём заставила задуматься история с “Велесовой Книгой”)*

Начиная с работ различной агрессивной “неруси”, заполонившей Академию наук Российской Империи в XVIII веке, и заканчивая текстами современных славянофобов, прослеживается тенденция: показать дикость “варваров”, их якобы “зверинский” образ жизни, отсутствие на исторической арене до Европейского Средневековья. Будто, когда вокруг у всех была письменность, славяне стали приобщаться к грамоте лишь после официального принятия христианства только в 988 г. Наших предков рассматривали иногда как тихих и покорных работников – “склавов”, “рабов”. Недруги тенденциозно говорили и о “вандализме”. Это понятие связывалось с “диковатыми” венедами – вандалами – славянами, участвовавшими в сокрушении мировых цивилизаций, прежде всего, Рима. Но так ли это?

Начиная с III в. н. э., выходцы из славянских земель становились не только рядовыми воинами, но и полководцами, а также чиновниками, духовными лидерами и правителями в Римской и Византийской империях. Так, например, в 680 г. на VI Вселенском Константинопольском соборе итоговые документы подписывали и “славянские епископы”. В 765 г. Константинопольским патриархом стал Никита, “славянин родом”.

“Баварский географ” (IX в.), например, свидетельствует, что славянские земли, распространившиеся от атлантического побережья современной Франции до Приволжья, отличались обилием городов (у антов – 148, бужан – 231, уличей – 318 и т. д.). Их остатки до сих пор сохранились вдоль древних торговых путей, показывая сомневающимся границы *Гардарики* – “Царства городов”. Собственно, венедамы основали города Венден (Цесис), Венедец, Венецию, Вену, Винету в устье р. Одер, Винету – Хунигард и ряд других. Экономические отношения между ними представляли собой очень разветвлённую внутреннюю систему, имевшую выходы на Евразийские и Афразийские торговые пути. А там, где оседлость и преемственность поколений сочетается с развитыми коммуникационными сетями, формируется культурная среда, исчисление и письменность, устойчивые традиции и цивилизация, одна из многих.

Венедские и вообще славянские по доминанте объединения были испокон веков многоэтническими и поликультурными, “совокупностью бесчисленных племён”, и этот факт требует акцентирования. Ведь критикуя некий древний этнос за особенности его традиций и быта, некоторые исследователи, возможно, ставят под сомнение состоятельность собственных предков. Не случайно, в некоторых народных толкованиях этнонима – славянин означает “человек слова” или, попросту говоря, понимаемый другими. И не важны форма его черепа, цвет волос и глаз, что представлял набор генов. В полиэтничном объединении он имел право считаться своим.

По законам развития полисистем и доминант, через некоторое время, казалось бы, устойчивые объединения распались, и на их основе образовывались новые полисистемы. В частности,

именно так от вenedов/венетов произошли анты и современные славяне. Этот факт подтверждается и другими источниками. Например, в “Житии” Св. Колумбиана, проповедовавшего христианство в VII в. на берегах Венетского (ныне – Боденского) озера, можно найти фразу: “Венеты, являющиеся также и славянами”. В Германии славянский посёлок называли “Wenden-dorf”, а славян – вендами. В Византии даже существовала особая политическая партия венетов, унаследовавшая этноним.

О высокой культуре и внутренней устойчивости Славянской цивилизации свидетельствует и то, что роды наших предков оставались открытыми для чужеземцев. “Иноплеменные” считались славянами, если разделяли ценностные ориентиры “людей слова”, то есть “понимаемых”. Так естественным путём сообщество обновлялось представителями различных культур и носителями неких знаний, в том числе и обладающих навыками различных систем письменности. Иные получали название “немцев”, то есть “немых”, “говорящих на непонятном языке”.

Славяне отличались жёсткой организацией, подчинённостью лидеру или правящей элите. Фактически, такое объединение можно называть, пользуясь древнегреческой терминологией, *λῆος* [лаос]. Поэтому бесосновательны попытки представить древних славян дохристианского периода неупорядоченным “сбродом” или “чернью”, что древние греки выражали словом *δῆμος* [демос].

Когда мы говорим о “Велесовой Книге”, возникает вопрос, к чему она относится: к реальности или мифам Славянской цивилизации? Однозначно ответить нельзя. Современный текст фальсифицирован переписчиками и интерпретаторами настолько, что можно долго спорить, подделан ли он полностью или частично? Впрочем, анализ “Велесовой Книги” открывает систему языческого мировоззрения, что может свидетельствовать в пользу подлинности протографа “дошек Изенбека”. Предполагаемый фальсификатор должен был обладать недюжинными знаниями в области славянской мифологии, а также досконально изучить древнерусскую архитектуру. Например, изображение Триглава венчает угловую колонну собора Св. Георгия (XII в.) в Юрьеве-Польском, а целый фрагмент текста “дошек Изенбека” о Влесе и птице проиллюстрирован на консолях колонн Св. Дмитриевского собора (XII в.) в г. Владимире. Белая птица – Сва украшает вершину дуба (“Мирового дерева”). Под ним ходит медведь – олицетворение “Скотьего бога” – Влеса (например, в композиции на древнем гербе бывшего славянского города *Бернау*, совр. ФРГ). Эти символы иллюстрируют одну из моделей славянского язычества во “Велесовой Книге”. Очи предков, смотрящие на нас из Ирия, трансформировались в фольклорный образ “Пучины Многоглазой”, из-за пренебрежительного отношения к которой и погиб сказочный Василий Буслаев.

Ирий (укр. Вирій) – место, куда улетают на зиму птицы и откуда они весной возвращаются, неся на своих крыльях тепло для пробуждения всего сущего ото льда и морозов. Там живут боги и находят последний приют души праведников. Туда ушли и многочисленные славянские племена, упоминаемые в текстах “дошек”, молившиеся многочисленным богам в десятках тысяч специальных культовых мест от Арконы и Рослагена до Средиземноморья, от Венедского озера до Приуралья. Показательно, что в музеях “развитых стран” Европы “варварский” взгляд туриста из славянской страны с удивлением находит в артефактах древности знакомые с детства мотивы Родины. Например, в Цюрихе, после ознакомления с наследием древнейшего населения Швейцарской Конфедерации, начинаешь понимать, какой значительный след оставили славяне – реты или резы в культуре этого государства.

Исследователями, в частности, замечена любопытная параллель. Например, если название *славяне* можно связывать со словом, то в этот контекст вписывается и этноним *реты*. Так, в древнегреческом языке *ῥητός* [ретос] означает ‘то, что можно выговорить’ или ‘произносимый’. Итак, можно полагать, что *реты* для славян не является самоназванием, а только его калькой соседя-

ми. Впрочем, тема родства современных ретороманцев и славян уже поднималась неоднократно. Интересно, что предки современных ретороманцев жили на берегу Боденского озера, называвшегося изначально Венетским, и имели руноподобную письменность, сходную с образцами из Приазовья и доримского населения Аппенин.

Выставляя славян “недочеловеками”, западная наука делала всё, чтобы бесосновательно представить их этносом “молодым”, а потому и “недоразвитым”. Однако пусть сомневающиеся поднимут культурный слой в междуречье Рейна и Вислы и увидят, что именно праславяне и славяне (анты, венеты, венды, венеды, енеты, вентичи, вятичи и т. п.) были автохтонами на этой территории, людьми, привязанными к своей родной земле (не отсюда ли древнегреческий миф об Антее?).

Испокон веков славяне меняли свой этнический состав, пополнялись новыми составляющими, однако доминанта “понимаемых” была неизменной. Так, например, судя по сохранившимся именам собственным, славяне отличались гостеприимством и покровительствовали торговле. Это качество славянского характера отчётливо демонстрируют словоформы *Доброгость*, *Любогость*, *Радогость*, *Цельгость* и т. п.

Понимая, что для развития экономики необходима стабильность, одной из наивысших ценностей славяне признавали мир. Об этом свидетельствует широкое распространение имён *Будимир*, *Владимир*, *Властимир*, *Драгомير*, *Любомир*, *Мировей*, *Радомир*, *Славомир*, *Хотимир*, *Честимир*, *Яромир* и т. д.

Одно из ведущих мест в ценностной шкале древних славян занимал интеллект человека, что выражено в таких названиях людей – *Всемысле*, *Любомысл*, *Пре/Пише-мысл*, *Радо-мысл/мышил* и подобных. Поэтому письменное слово, хранящее предание старины, считалось божественным и, соответственно, становилось одной из основных целей многочисленных врагов славянства. Впрочем, уничтожение неудобных властям манускриптов происходило с момента появления письменности.

Так, ещё во времена Древнего Египта странным образом исчезли золотые таблички с текстом одного из наиболее загадочных произведений древних мудрецов – “Книги Тота”, а от её копий (вероятно, уже искажённых) на папирусе осталось лишь несколько разрозненных фрагментов свитков.

В эпоху Древнего Рима, представляемого ныне образцом цивилизованности и культуры, гибель неудобных текстов стала обыденным явлением. И речь идёт не только о потерях собраний памятников письменности во время штурмов древних культурных центров и последующих за тем узаконенных грабежей. С момента захвата власти в Руме (Риме) новые хозяева – латиняне тщательно и систематически уничтожали на Апеннингах всё, что напоминало им о предшественниках – этрусках, умбрах, венетах. Прежде всего, в осколки, пепел и прах превращались памятники письменности этих этносов. Известно, например, также имя римского императора Диоклетиана, предавшего пламени свитки, включая древнеегипетские папирусы первой династии. Впрочем, язычники, представители различных религиозных систем, тоже не гнушались взаимным истреблением не только культовых предметов, но и неудобных сторонам рукописей. С ужасом историки упоминают времена падения Древней Греции, цивилизации этрусков, и того же Рима. Без сомнения, к череде преступлений перед будущими поколениями приложили руку и наши предки – славяне. Но слово “вандализм” в одинаковой мере относится и к большинству этносов древности, таковы были нравы и системы ценностей, когда своё, родное, берегли, а чуждое – нет. Так, например, после сожжения столицы славян-ободритов Ретры в 1068-1069 гг. войсками германского короля Генриха IV под руководством епископа Бурхарда Шильберштадтского, в 1126 г. Лотарь II (он же Лотарь III Саксонский) предпринял очередной поход против ободритов и их столицы. В захваченном германцами Щецине христианский епископ обезглавил

статую Триглава, а все остальные культовые предметы сжёг. Деицид (уничтожение богов) помог новым хозяевам закрепиться на покоренных землях. Спустя много лет остатки святилища Триглава обнаружены польскими археологами, а его изображение выставлено под готическими сводами древней немецкой штеттинской ратуши.

Однако впоследствии отдельные славянские правители перешли на сторону германцев. Так, во время Второго крестового похода 1147 г., предпринятого против прибалтийских славян – вендов, в рядах оккупантов сражались поляки и мораване, а потомки погибшего в 1160 г. князя Никлота основали немецкую династию герцогов Мекленбургских. Но втайне помня свои корни, германизированные славянские вельможи в своей резиденции на фронтальном фасаде Шверинского замка установили конную статую погибшего в боях с христианами “тевтонами” своего языческого предка. Впрочем, ностальгия о предках не мешала “сумрачному гению” Западной Европы целенаправленно “убивать” неугодные церковному клиру манускрипты, лишая будущее наследия прошлого. А судя по тому, сколько пылало костров с книгами, жечь было что...

Книжному наследию славянской древности был нанесён значительный урон в XI–XV вв., когда по территории Древней Руси прокатилось 240 внутренних и внешних войн, некоторые протяженностью в 12–17 лет. Богатые собрания книг и грамот горели в княжеских теремах и монастырях. Археологам остались только оплавленные печати, писала и бронзовые застёжки в чёрном от углей и сгнившей человеческой плоти культурном слое.

Начиная с 1551 г., когда Стоглавый собор призвал к унификации и догматизации религиозной литературы, на Руси цензура официальной православной церкви ужесточилась. Это влекло за собой гибель “неугодных” манускриптов.

Уже к XVII в. библиотеки монастырей и церквей в основном утратили древнерусский фонд. Так, царь Алексей Михайлович послал гонцов найти ему что-либо новое по истории Древней Руси. Однако, в библиотеках (ни в монаршей, ни патриаршей) такой литературы не оказалось. Тем не менее, “неугодные” рукописи продолжали сохраняться. Так, в 1628 г. в грамоте Патриарха Филарета, направленной в Нижегородский Печерский монастырь, сообщалось о дьячке Семейке Григорьеве, который “держит у себя книги недобрые, ересные”.

Особый урон славянской книжности был нанесён со стороны католического, протестантского, униатского и проуниатского клиров, спровоцировавших и углубивших раскол русской православной церкви в XVII–XVIII вв. В огне “борьбы за веру” превратились в прах и пепел десятки тысяч древних рукописей и книг, значительную часть литературного наследия разворовали. Так, в ночь с 21 на 22 апреля 1718 г. не без злого умысла сгорели библиотека и архив Киево-Печерской лавры, в 1780 г. пламя уничтожило книгохранилище Киево-Могилянской академии. Вначале XIX в. масон Христиан Фридрих Матеи, филолог, похитил из московских библиотек 61 древнюю рукопись и продал их за границу. На территории Украины православные священники способствовали изъятию и уничтожению древних “кахтырей”. А. И. Сулакадзев (1771–1830) в своих библиографических работах упоминает “книги не признаваемые, коих ни читать, ни держать в домах не дозволено”. С огорчением этот “антикварий” вспоминал факты сжигания древнерусских дохристианских рукописей, “хотя бы оные одной истории касались”.

Истребление манускриптов активно продолжалось в связи с церковным расколом в XIX–XX вв. Например, “блустителями чистоты веры” только в Карелии в 1850-е гг. сожжено до трёх тысяч рукописей. “Атеистическая пропаганда” 1917–1991 гг. продолжала разгром древнерусского фонда.

Не лучшей была судьба культурного славянского наследия и за рубежом. Например, отдельные иностранные учёные признали Новгородский архив, вывезенный предками современных шведов из “Господина Великого Новгорода” в 1617 г., “не имеющим научной ценности”. А. Гросскопф в статье “Unika handskrifter slaktades till omstag” отмечала: “Уникальные рукописи

резались на обложки”. Трагическая судьба постигла и Киевский архив, в качестве военного трофея изъятый в 1018 г. из Десятинной церкви польским королем Болеславом I Храбрым.

Христианские ограничения, впрочем, не помешали учёным из различных европейских стран, начиная с XVII в., активно интересоваться славянской историей. Так, в 1670 г. немецкий исследователь Конрад Шурцфлейш защитил диссертацию. В частности, он указывал, что у древних славян на германских территориях существовали школы, где преподавали ученикам руническую письменность. Эти знаки западноевропейские авторы публиковали в XVII–XVIII вв. Позднее установили, что первоначальный ареал расселения славян был намного больше, чем это представляли западные источники. Как оказалось, даже крепость Лютецию (Париж) построили славяне-лютичи, и только позднее римляне и франки её захватили. К тому же, неподалёку от этого древнего поселения располагалось общеславянское культовое место – “Велесовы пастбища”, трансформировавшиеся со временем в знаменитые Елисейские поля. Балтийские славяне достигали и берегов Туманного Альбиона, где их основные базы располагались на территории современного графства Кент и Уэльса, названного ими в честь бога Велеса.

Используя стремление Римского Папы Климента VIII внедрить католичество в Восточную Европу, хорват Мавро Орбини исследовал Славянскую цивилизацию. Он отыскал источники, известные в наше время только по названиям. Так, из “Истории вандалов” Альберта Кранция монах почерпнул сведения о том, что вандалы, вены и славяне генетически – один этнос. А что касается языкового сходства вандалов и славян, то их выявил ещё средневековый автор Карл Вагрийский.

Аргументировано причисляя к славянскому корню различные европейские народы, М. Орбини использовал и обнаружил многочисленные источники из библиотек монастырей и Ватикана. Бенедиктинец гордится славянами, рассказывает об их древней дохристианской письменности.

Результатом стала книга “Славянское царство”. Смелость этого католического священнослужителя можно оценить, зная, что Климент VIII отличался церковным радикализмом. Будучи с 1585 г. кардиналом и легатом в Польше, он стремился любым путём подчинить Святому Престолу белорусов, русских и украинцев. В 1596 г. при непосредственном участии Римского Папы заключили Брестскую унию, узаконившую существование “католиков восточного обряда”. И в такой неоднозначной исторической обстановке появляется гимн славянству – книга М. Орбини, монаха из обители бенедиктинцев с острова Млет, впоследствии аббата.

В России эта книга стала известна благодаря императору Петру I. Монарх приказал издать её в 1722 г. под пространным названием “Историография початия имене, славы, и расширения народа славянского и их Царей и Владетелей под многими именами и со многими Царствиями, Королевствами, и Провинциями. Собрана из многих книг исторических, чрез Господина Мавроурбина Архимандрита Рагужского”. В русском переводе можно найти и такие политически конъюнктурные строчки: “Русский народ является самым древним на земле народом, от которого произошли все остальные народы. Империя мужеством своих воинов и лучшим в мире оружием тысячелетиями держала всю вселенную в повиновении и покорности. Русские всегда владели всей Азией, Африкой, Персией, Египтом, Грецией, Македонией, Иллирией, Моравией, Шлёнской землёй, Чехией, Польшей, всеми берегами Балтийского моря, Италией и многими другими странами и землями”.

Издание М. Орбини послужило первоисточником для исследований “древней российской истории” В. Н. Татищевым (1686–1750) и М. В. Ломоносовым (1711–1765). Подобное романтическое направление поддержала и российская императрица Екатерина II (в девичестве – София Ангальт-Цербстская, то есть Сербская), имевшая славянские корни и не сомневавшаяся в том, что славяне в дохристианскую эпоху имели письменность.

Крах социалистической системы в 1991 г. открыл новые пути и для международных научных исследований. Началась кооперация, обмен идеями и знаниями. Международный симпозиум “Разрушение и ренессанс Славянской цивилизации”, проходивший в Лондоне (Великобритания) на базе Европейского института раннеславянских исследований в 1992 году, позиционировал “Велесову Книгу” как важное звено системы общеславянских ценностей.

Сербские ученые – профессор Р. Пешич и декан филологического факультета Белградского университета, доктор филологических наук, профессор Р. Мароевич признали подлинность “Велесовой Книги” фактически безоговорочно. Р. Мароевич занимался даже переводом текстов “дошек” на сербский язык. Следует подчеркнуть, что большинство сербских ученых воспринимают тексты “дошек” как документ истории. Среди других сербских ученых, не отрицавших принципиальную возможность “Велесовой Книги” и внесших значительный вклад в изучение истории Славянской цивилизации, можно назвать С. Давидович-Живанович, Й. Деретича, С. Живановича, Л. Клякича, А. Петровича и других.

Такая “этническая окраска” научного интереса к “Велесовой Книге” у сербов и не удивительна. После трагических для истории этого этноса событий середины и конца XX в. начался поиск нового достойного места сербов в мироустройстве нового столетия, а в этом поиске исторические корни и их осознание имеют очень важную системообразующую роль. Работая в Аахене (ФРГ) с архивом Ю. П. Миролюбова, Р. Пешич переписывал не известные широкой общественности фрагменты рукописных копий “Велесовой Книги”, интерпретировал их и частично опубликовал в исследовании, вышедшем уже посмертно двумя изданиями (в 1997 и 2000 гг.). В целом, по теме “Велесовой Книги” уже существует более двух сотен публикаций в Австралии, Беларуси, Великобритании, Гондурасе, Израиле, Латвии, России, Сербии, США, Украине, Франции, ФРГ, Хорватии, Чехии, Швеции и других странах мира. Можно найти также более 450 тысяч упоминаний по указанной теме в Интернете. “Велесова Книга” переведена в целом или частично на английский, польский, русский, украинский, чешский и ряд других языков. Скептики, безапелляционно утверждающие, что “предмет спора отсутствует”, пусть вспомнят и о том, что целый ряд протографов не дошёл до наших дней. Например, “История” Фукидида (450–400 гг. до н. э.) известна в восьми рукописях от 900 г. н. э. (т. е. 1300 лет после смерти автора!). “Поэтика” Аристотеля составлена около 343 г. до н. э., а известный ранний список датирован 1100 г. (временной разрыв от протографа до копии составляет почти 1400 лет). Свод римской истории Велия Петеркула сохранился лишь в одном неполном списке, с которого и издан, но и этот список погиб в XVII веке. Первые шесть книг “Анналов” Тацита сохранились в одном-единственном списке IX века.

То, что осталось от виденного Ю. П. Миролюбовым, представляет сегодня всего лишь рисовки плохого качества, с которых сделаны фотокопии, да сомнительно “расшифрованный” текст и его машинописные версии. Так что же, ставить точку? Факты убеждают, что этого делать не следует.

Вероятно, основной урок “Велесовой Книги” состоит в том, что “глобальный человек” (“Явь”) очень противоречив. Идеи, рождающиеся в людском мозгу, могут быть одинаково и конструктивными, и деструктивными. Поэтому к каждому проявлению ноосферы надо относиться внимательно, уважая иные мнения и подходы к мироустройению. Только конструктивный диалог всех со всеми способен решать многочисленные проблемы неконфронтационным путём “Прави”.

Хочется верить кому-то во что-то – это его неотъемлемое право, залог соборного и гармоничного сосуществования всех составляющих Человечества. Но ставшему на тропу войны уготована в конце этого пути зловонная пропасть, наполненная останками его предшественников – служителей “Нави”. Поднявший меч от меча и погибает. Исходя из этого постулата, к каждому вероисповеданию и религии необходимо относиться миролюбиво, не оскорбляя чувств адептов. Главное – взаимопонимание, и только при этом условии возможен созидательный диалог, спо-

собный развивать нашу цивилизацию на пути к её постоянному усовершенствованию. Пределов этому процессу нет, поскольку Вселенная так же жива, как и сама жизнь.

Нужно ли уходить в такие доисторические дебри, теряя время своё и уважаемых читателей, повествуя о давно прошедших временах? На этот веский вопрос в своё время Аврелий Августин (354–430), известный как Блаженный Августин, дал такой ответ: “Есть три времени – настоящее прошедшего, настоящее настоящего и настоящее будущего... Настоящее прошедшего – это память; настоящее настоящего – это непосредственное созерцание; настоящее будущего – это ожидание”. Это мудрое изречение заставляет задуматься о таком понятии, как актуальность: прошлое усиливает настоящее, оно питает и обогащает наше сознание опытом ушедших поколений. Учит тех, кто того желает, и тем самым развивает человеческую цивилизацию в будущем. Далеко не случайно в ряде фольклорных текстов древняя славянская “Толубиная книга” ассоциируется с самим мирозданием:

*Приподнять книгу – не поднять будет,
На руках держать – не сдержать будет,
А по книге ходить – всю не выходить,
По строкам глядеть – всю не выгледеть*

“Велесова Книга”, даже в искажённом, безусловно фальсифицированном виде, в котором она дошла до наших времён, подняла уникальный исторический пласт и заставила говорить о Славянской цивилизации в едином контексте развития “глобального человекика”. Конечно, следует признать, что в определённых псевдонаучных кругах словосочетание “Велесова Книга” до сих пор вызывает истерику. Это и понятно, поскольку возрождение славянства беспокоит очень многие “центры принятия решения” в современном мире. “Цивилизованная Европа”, породившая фашизм в XX веке и геоглобальную тиранию наших дней, категорически выступает против появления новых конструктивных сил, предлагающих уважение к каждому человеку, ко всем народам и расам в форме соборности. “Пятая колонна” тех психически больных, но баснословно богатых людей, “шизо-масонов”, “нетократов”, в очередной раз претендующих на мировое господство, уже столетиями работает и среде славянства, провоцируя конфликты между генетическими этносами-братьями, пропагандируя в качестве нормы поведения разнообразные пороки и занимаясь растлением молодёжи. Нынешнее время – не исключение, а, скорее, иллюстрация к таким “конспирологическим” проектам.

Здоровая в своей основе Славянская цивилизация, возрождающаяся, в том числе и благодаря истории с “Велесовой Книгой”, реагирует на разгул деструктива созданием многочисленных литературных и музыкальных произведений, культурных ценностей, поднимающих бессмертный славянский дух. Он вдохновляет на обработку и благоустройство земли, а также на защиту наследия предыдущих поколений от многочисленных паразитов, стремящихся присвоить труд других людей, обогатиться за счёт уничтожения себе подобных.

“Велесова Книга” заставила задуматься о многочисленных коленах славянского рода. Он был не лучше и не хуже других в борьбе за достойное место под лучами Ярила-Солнца, или в тени и под защитой христианского креста – древнего символа лучей небесного светила.

Книги на берёзовой коре берегут в потайных местах и поныне старообрядцы, стремящиеся сохранить древнее письменное наследие предков от праздного взора любознательных визитёров. Так продолжается непрерывность потоков времён даже в “безлетные лета”, и в нерасчленённости славянской истории легко уловить целостность общечеловеческой цивилизации. Кто бы ни были наши предки – они НАШИ предки, НАШИ корни, НАШЕ прошлое и НАША опора в безбрежном качественном океане пространства и времени.

“Велесова Книга” в дошедших до нас фрагментах уже стала одной из ярких страниц культуры славянских народов. Она оказала видимое влияние на литературу, кинематограф, живопись, графику и скульптуру. “Книга древней славянской мудрости” (И. Кобзев) исполнила роль своеобразного объединяющего начала, прежде всего, для русского, украинского и белорусского народов, злонамеренно разобщённых и столкнувшихся лбами недалёковидными политиками после гибели СССР. То, о чём мечтали гитлеровские идеологи и не достигшие успеха, осуществляется в наши дни. Нечто подобное сопровождало Славянскую цивилизацию веками, но объединение её в трудную пору было неизбежно. И тогда пылкий взор воина мог увидеть победоносную Птицу Славу, гордо реющую в лучах света в грозовом небе среди чуждых валькирий, злопакостных гаргулий и прочей омерзительной нечисти, сокрушая “чёрные солнца” и чёрных душой недочеловеков.

По мнению ряда исследователей, в настоящую эпоху происходит возрождение славянства, “славянский поворот”. И в этом процессе определённую роль играет история с “Велесовой Книгой”. Она может служить и красочной иллюстрацией таинственного социологического “Закона Томаса”: “Если люди определяют ситуации, как действительные, то они действительны по своим последствиям”.

Славянская цивилизация ещё ждёт исследователей, но это поколение учёных уже не будет ограничиваться ностальгией по прошлому, “фантомными жителями” мифов и довольствоваться пошлыми подражаниями фольклору, в последние годы заполонившими книжные прилавки и виртуальное пространство. При этом, раскрывая себя, славяне не должны мешать существовать другим этносам и суперэтносам, не “лезть со своим уставом в чужой монастырь”, но и не позволять тлетворному смраду вырождения и развала проникать в здоровую соборную славянскую общину, доказавшую на протяжении столетий жизнеспособность. И Славянскую цивилизацию, вне всякого сомнения, ожидает новое возрождение.

Итак, учитывая относительный характер исторических источников, фактический материал заставляет присмотреться к текстам “Велесовой Книги” внимательнее, учитывая, конечно, значительную степень искажения исходного материала.

Во-первых, до наших дней сохранились языческие культы и, соответственно, их последователи, из поколения в поколение передававшие древние артефакты.

Во-вторых, христианство в Киевской Руси с самого начала своей истории не было единым и практически на протяжении всей своей истории распалось на многочисленные “ереси”, в той или иной степени отразившие “злоразумия суть”. Этот процесс был не только концептуальным, но и крайне диверсифицированным территориально. Поэтому не исключено, что какая-то секта могла сохранять “дощечки”, не понимая их истинного значения.

В-третьих, признавая ценность книг, древние русичи сохраняли в своих книгохранилищах не только христианские тексты. Известно, что даже в составе библиотек монастырей Восточной Европы, при отсутствии современного специального оснащения, веками сохранились арабские, армянские, древнегреческие, древнееврейские, латинские рукописи, тексты Аристотеля, Гомера, Еврипида и других древних авторов. Фольклор доносит до нас и содержания других манускриптов, например, “Голубиной книги”, ходившей и в списках. Так что **протограф “Велесовой Книги” сохраниться мог, а оставшиеся от артефакта фрагменты обоснованно требуют пристального квалифицированного профессионального и экспертного внимания.**





ЛИТЕРАТУРА И ИСТОЧНИКИ

1. Влесова книга /Н. В. Слатин. – М. – Омск: Русская правда, 2007. – 240 с.
2. Вселенная русской письменности до Кирилла: Сборник статей / В. А. Чудинов. – М.: Альва-Первая, 2007. – 672 с., ил.
3. Авдеев В. Б. Преодоление христианства (опыт адогматической проповеди). – М.: ТОО “КАПЬ”, 1993. – 176 с.
4. Алексеев С. В. Славянская Европа V–VI вв. – М.: Вече, 2008. – 448 с.
5. Берлин А. Б. Западные славяне // Дуэль (Москва). – № 14 (563). – 1 апреля 2008 г. – С. 6.
6. Бычков А. А. Энциклопедия языческих богов (мифы древних славян). – М.: Вече, 2000 – 400 с.
7. Даркевич В. П. Путиями средневековых мастеров. – М.: Наука, 1972. – 192 с.
8. Додонов И. Ю. Истоки славянской письменности. – М.: Вече, 2008. – 384 с.
9. Канигін Ю. М., Кушерець В. І. Посткласична історія: Вузлові моменти. – К.: Т-во “Знання України”, 2012. – 171 с.
10. Классен Е. И. Новые материалы для древнейшей истории славян вообще и славяно-русов до Рюриковского времени в особенности, с легким очерком истории руссов до Рождества Христова. – М.: Университетская типография, 1854–1861. – Вып. 1–3.
11. Колесов В. В. Мир человека в слове Древней Руси. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1986. – 312 с.
12. Коляндрук Т. Загадки козацьких характерників. – Львів: ЛА “Піраміда”, 2007. – 288 с.
13. Курбатов В. А. Тайные маршруты славян. – М.: Алгоритм, 2006. – 384 с., ил.
14. Мавродин В. В. Происхождение русского народа. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1978. – 184 с.
15. Михайлов Г. (Михайлов Ю. П.). Имя славянское, род Иафетов. – СПб.: Общество памяти игумении Таисии, 2012. – 320 с.
16. Наливайко С. Етнічна історія давньої України. – К.: Євшан-зілля, 2007. – 624 с.
17. Парнов Е. И. Властители и маги. – М.: ТЕРРА, 1996. – Кн. 1–2.
18. Петухов Ю. Д. Тайны древних русов. – М.: Вече, 2001. – 432 с.
19. Петухов Ю. Д. Русы Евразии. – М.: Вече, 2008. – 464 с.
20. Рапов О. М. Русская церковь в IX – первой трети XII в. Принятие христианства. – М.: Высш. шк., 1988. – 416 с.
21. Савельев Е. П. Древняя история казачества. – М.: Вече, 2002. – 464 с.
22. Седов В. В. Происхождение и ранняя история славян. – М.: Наука, 1979. – 158 с.
23. Фоменко А. Т. Критика традиционной хронологии античности и средневековья (какой сейчас век?). – М.: Изд-во МГУ, 1993. – 204 с.
24. Чудинов В. А. Загадки славянской письменности. – М.: Вече, 2002. – 528 с.
25. Штепа В. Распространение славянских и немецких племён в Европе согласно карте Тацита для первого столетия нашей эры //Facts (Nybro, Sweden). – 1988. VI. – № 2. – С. 1–11.



ГЛАВА 1

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ГЛАВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ДНК-ГЕНЕАЛОГИИ.

В этой части Экспертизы речь пойдет о новой науке, которая только создается, основы которой только закладываются в последние годы. Если точнее, то основы этой новой науки уже созданы, причем стремительно, и идет прогрессивное накопление экспериментального материала. Новый материал поступает потоком, ежедневно в базы данных уходят десятки и сотни новых «экспериментальных точек», которые по принципу обратной связи корректируют методологию новой науки, что приводит к уточнению методов расчета.

Имя этой науки – ДНК-генеалогия. Ее экспериментальные данные – это картина мутаций в нерекомбинантных участках мужской половой хромосомы (на самом деле – и в митохондриальной ДНК, но в этой книге речь пойдет в основном о Y-хромосоме, более информативной для исторических исследований), причем картина мутаций как в Y-хромосомах отдельных людей, так и их групп, популяций. Методология новой науки – перевод динамической картины мутаций в хронологические показатели, во времена жизни общих предков популяций, а на самом деле – общих предков древних родов и племен. То есть фактически производится расчет времен, когда в древности жили эти рода и племена. Более того, расчеты показывают, как эти времена меняются от территории к территории, что может указывать на направления древних миграций (Klyosov, 2009a, 2009b, 2009c; Klyosov, 2011; Rozhanskii, Klyosov, 2011; Klyosov, 2012).

Мутации, рассматриваемые в ДНК-генеалогии – это или одиночные (как правило) замены нуклеотидов в ДНК, как, например, аденин на цитозин, или цитозин на тимин, или вставки нуклеотидов, или делеции, или мутации более сложные, при которых ошибка копирующего фермента приводит к переносу в Y-хромосоме целого блока нуклеотидов, тандемного, как его порой называют. Это дает или удлинение серии таких блоков на один (редко – сразу на два-три блока), или их укорачивание. Первые мутации – SNP (Single Nucleotide Polymorphism, или в переводе «одиночные нуклеотидные вариации»), или «снипы», обычно очень стабильны, и их для ДНК-генеалогии отбирают только такие, которые случаются только один раз (два раза – максимум) за историю человечества. Поэтому они являются маркерами родов человечества. Примеры будут даны ниже.

Мутации второго типа – STR (Short Tandem Repeats, или «короткие тандемные повторы») – значительно более быстрые, и происходят в определенных участках, или локусах, или маркерах (это все синонимы) Y-хромосомы ДНК раз в несколько десятков или сотен поколений. Набор этих маркеров составляет гаплотип, примеры гаплотипов будут даны ниже. Гаплотип – это, по сути, цепочка чисел, показывающих число повторов в определенных маркерах.

Прервемся и зададимся вопросом – о каких «экспериментальных точках», или «экспериментальных данных» здесь идет речь? Что за «динамическая картина мутаций» в Y-хромосоме? Как это – переводить «картину мутаций» в хронологические показатели?

Результаты ДНК-тестирования мужчин в данном случае сводятся к двум основным показателям. Это – гаплотип и гаплогруппа. Гаплотип – это набор чисел, который является «личным номером ДНК-паспорта» любого мужчины, без исключения. А гаплогруппа, фигурально говоря, это обложка паспорта. Это – не индивидуальная, а групповая характеристика. Гаплогруппа определяет носителя гаплотипа в определенный род, или племя. У любой гаплогруппы, как у любого рода или племени, был один общий предок, патриарх. Поэтому как номер паспорта при наличии обложки является уникальным «определителем» человека, так и гаплотип в совокупности с гаплогруппой являются не менее уникальным определителем человека, при условии, что номер (гаплотип) является достаточно протяженным. Примеры дадим ниже.

Если у мужчины такого номера и паспорта нет, то это не мужчина, а женщина. Именно к такому выводу сейчас нередко приходят археологи, которые именно так наиболее надежно определяют пол скелетного остатка в древнем захоронении. Нет Y-хромосомы, нет мужского гаплотипа и мужской гаплогруппы – значит, женщина. У последних – свой ДНК-паспорт, под названием «митохондриальная ДНК», который они передают своим детям, как девочкам, так и мальчикам. А отец передает исключительно Y-хромосому, и только, разумеется, сыновьям.

Таким образом у каждого мужчины или мальчика есть Y-хромосома (которой, повторяем, у женщин нет), которая с большой точностью передается к сыну от отца, а тому – от своего отца, а тому – от своего, и так на протяжении сотен, тысяч, десятков и сотен тысяч лет, и все эти тысячелетия, поколение за поколением, Y-хромосома передается почти в неизменном виде. «Почти» – это потому что в мире ничего неизменного не бывает, тем более на протяжении тысячелетий. В Y-хромосоме тоже происходят постепенные (точнее, микроскачками) изменения, и в среднем на каждое поколение, от каждого отца к каждому сыну, в Y-хромосоме происходит одна мутация, при которой один нуклеотид (это – минимальный блок ДНК, размером примерно в молекулу обычного столового сахара) случайно, неупорядоченно превращается в другой. А в Y-хромосоме таких нуклеотидов 58 миллионов. Так что «почти в неизменном виде» – это одна мутация на 58 миллионов потенциальных вариантов, которые в остальном остаются неизменными. Каждая такая мутация наследуется практически навсегда, потому что при копировании ДНК в следующем поколении биологическая копирующая машина в клеточном ядре «не знает», как оно там было в прошлом поколении. Ее задача – копировать.

Поэтому у каждого мужчины в Y-хромосоме своя картина мутаций. У близких родственников картина мутаций похожа, потому что они, родственники, сравнительно недавно произошли от одного общего предка, и дополнительные мутации в их Y-хромосомах еще не успели образоваться. Если общий предок жил тысячелетия назад, то картина мутаций у потомков разная. Как эту картину отображают?

Отображают картину мутаций в виде так называемых гаплотипов, упомянутых выше как «личный паспорт» каждого мужчины, а именно в виде определенных последовательностей чисел, характерных для каждого человека. Чем эта последовательность длиннее, тем уникальнее гаплотип.

Например, у одного из авторов настоящей Экспертизы гаплотип выглядит так:

13 24 16 11 11 15 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15 16 17 21 36
41 12 11 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13 11 13 11 11 12 13 31 15
9 15 12 25 27 19 12 12 12 10 9 12 11 10 11 12 30 12 14 25 13 9 10 18 15 20 12 24 15 12 15 24 12
23 19 11 15 17 9 11 11

Это – так называемый 111-маркерный гаплотип. Здесь первое число показывает, что в одном из маркеров Y-хромосомы определенная последовательность нуклеотидов повторяется 13 раз. В другом маркере, который здесь показан как следующий, определенный блок нуклеотидов по-

вторяется 24 раза, и так далее. Чтобы показать, что все это на самом деле четко определено и зафиксировано, добавим, что в первом маркере (под названием DYS393) повторяется четверка нуклеотидов AGAT, то есть аденин-гуанин-аденин-тимин

GTGGTCTTCTACTTGTGTCAATAC/AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/
AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/AGAT/ATGTATGTCTTTTCTATGAGACATACCTCATTTTTTGGAC
TTGAGTTC

и эти повторы обрамляются уже неупорядоченными последовательностями нуклеотидов в ДНК, как показано выше. Во втором маркере, под названием DYS390, повторяется уже другая четверка, TCTG, то есть тимин-цитозин-тимин-гуанин, которая переходит в четверку TCTA, то есть тимин-цитозин-тимин-аденин, и число повторов складывается:

TATATTTTACACATTTTTGGGCCCTGCATTTTGGTACCCCATATAATATATCTATCTA/TCTG/
TCTG/TCTG/TCTG/TCTG/TCTG/TCTG/TCTG/TCTA/TCTA/TCTA/TCTA/TCTA/TCTA/
TCTA/TCTA/TCTA/TCTA/TCTA/TCTA/TCTG/TCTA/TCTA/TCTA/TCATCTATCTATCTTTC
CTTGTCTGAGTATACACATTGCAATGTTTTCATTTTACTGTCCAC

Перечисленные четыре нуклеотида – это язык ДНК, который состоит из этих четырех слов, или четырех букв, при сокращенной записи. Эти нуклеотиды комбинируются парами, как показано на рис. 1, и их так и называют – «пары оснований». Они фактически удерживают двойную спираль ДНК в «рабочем состоянии».

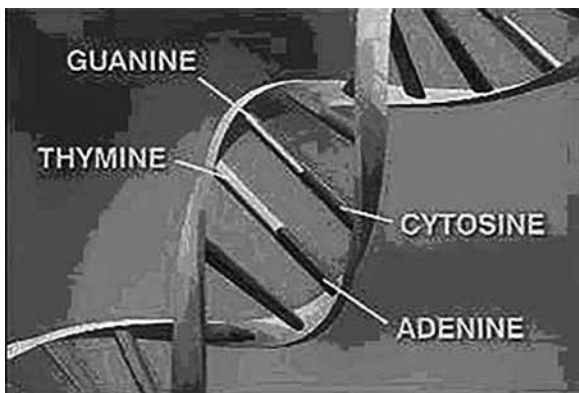


Рис. 1. Принципиальная иллюстрация сути комбинирования нуклеотидных «пар оснований» – аденина с тимином, и гуанина с цитозином – при образовании двойной спирали ДНК. «Принципиальная» – потому что в реальной ситуации эти четыре нуклеотида могут располагаться вдоль цепочки ДНК в любых комбинациях и повторах.

Нам эти четверки (а также тройки) нуклеотидов, и другие типы повторов в маркерах ДНК в дальнейшем не понадобятся, это описание мы даем только для того, чтобы показать, что за числами в гаплотипах стоят масштабные исследования, которыми занимаются в мире сотни и тысячи человек.

Гаплотипы ДНК выбирают так, чтобы в них таких маркеров было как можно больше (но все-таки чтобы оставаться в рамках практичности), и в ранних работах, примерно до 2005-го года, использовались 6-маркерные гаплотипы, как, например, такой

16 12 24 11 11 13

затем 12-маркерные

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30

17- и 19-маркерные, затем 25-маркерные

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16

и 37-маркерные

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15 16 17 21 36 41 12 11

а сейчас работа рутинно ведется с 67-маркерными

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15 16 17 21 36 41 12 11 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13 11 13 11 11 12 13 11

и 111-маркерными гаплотипами

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15 16 17 21 36 41 12 11 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13 11 13 11 11 12 13 31 15 9 15 12 25 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 12 30 12 14 25 13 9 10 18 15 20 12 24 15 12 15 24 12 23 19 11 15 17 9 11 11

Это все – гаплотип одного и того же человека, все они – один и тот же «ДНК-генеалогический паспорт», только с разным разрешением, которое, естественно, тем больше, чем более протяженный гаплотип. Но наука на этом не останавливается, и, например, у того же автора определен уже 431-маркерный гаплотип:

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15 16 17 21 36 41 12 11 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13 11 13 11 11 12 13 31 15 9 15 12 25 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 12 30 12 14 25 13 9 10 18 15 20 12 24 15 12 15 24 12 23 19 11 15 17 9 11 11 10 12 15 15 10 10 8 8 9 13 7 8 10 10 13 14 14 15 31 32 11 10 9 9 8 24 8 8 8 16 22 22 24 21 23 14 16 25 28 15 15 6 11 14 15 8 14 11 12 10 11 10 10 11 11 18 10 12 10 7 10 5 8 9 5 5 11 15 8 29 6 7 10 13 11 6 7 7 7 16 10 11 16 22 23 11 12 12 10 7 12 12 13 7 3 20 18 11 11 8 9 13 13 10 11 22 12 16 13 14 11 11 12 10 12 9 13 9 12 11 12 16 7 14 12 10 9 10 4 7 7 13 13 12 11 9 11 10 11 14 8 4 8 6 11 11 16 9 11 13 19 12 12 9 10 9 9 11 11 9 9 14 14 15 9 7 10 12 14 13 14 14 12 6 32 10 11 16 8 7 17 17 11 11 6 13 12 13 11 10 7 13 12 7 12 12 7 14 17 17 11 25 8 8 12 8 8 11 13 11 12 10 8 13 8 13 14 10 11 9 20 17 15 36 9 13 14 39 33 36 9 10 10 12 18 19 13 9 14 44 10 8 14 9 8 20 11 11 11 11 10 9 9 9 8 8 8 9 11 9 23 11 9 16 31 8 20 8 13 12 8 16 10 9 33 27 23 22 10 8 12 10 8 14 8 8 32 55 7 7 5 9 6 11 11 11 13 9 39 33 7 8 27 7 5 13 7 15 28 25 60 42 12 31 22 20 12 3 4

Таких гаплотипов в мире определено пока всего несколько десятков, так что практическая польза от них пока невелика, за исключением нескольких специальных случаев, которые будут пояснены ниже.

В академических публикациях по популяционной генетике, впрочем, пока продолжают использовать гаплотипы от 8- до 17-маркерных, и это тот случай, когда «любители» далеко обогнали профессионалов. Хотя те «любители» на самом деле зачастую намного квалифицированнее профессионалов, это просто профессионалы называют тех «любителями», чтобы не признавать свое колоссальное отставание и интеллектуальный застой в популяционной генетике. Этому вопроса мы коснемся ниже, его не обойти при изложении ДНК-генеалогии.

Естественно, чем длиннее гаплотип, тем выше вероятность того, что в нем произойдет мутация. Мы уже поясняли выше, что мутация в гаплотипах – это результат ошибки в копировании блоков нуклеотидов, тех самых «коротких tandemных повторов», биологической системой копирования ДНК в клетке. Поскольку этих «коротких tandemных повторов» в Y-хромосоме многие тысячи (выше показано 431 таких повторов, и это только среди 10 миллионов нуклеотидов Y-хромосомы, этот размер определяется методологией исследования; всего же в Y-хромосоме примерно 58 миллионов нуклеотидов, или, точнее, нуклеотидных пар, но не будем здесь вдаваться в излишние подробности). Отсюда можно заключить, что таких «tandemных повторов» в Y-хромосоме может быть примерно 2500, и это, видимо, максимально возможный размер гаплотипа. Каждый нуклеотид мутирует, то есть копирующая система ошибается при копировании протяженных гаплотипов, с вероятностью примерно 0.00178 раз в поколение при протяженности поколения 25 лет, или раз в 560 поколений, или раз в 14 тысяч лет. Величина поколения в 25 лет в ДНК-генеалогии называется условным поколением, она – сугубо математическая величина. Если кому-то больше нравится брать 30 лет за поколение, то вероятность мутации на 30 лет составит примерно 0.00214, или раз в 468 поколений (по 30 лет), или раз в 14 тысяч лет. Как видим, конечный результат получается точно такой же.

Поэтому долгие споры, которые популяционные генетики ведут уже многие десятилетия, а именно, сколько лет брать на поколение, не имеют большого смысла, да ни к чему так и не привели. Они просто не очень знакомы с понятием константы скорости мутации (k), а она в расчетах всегда помножена на протяженность поколения (t). Поэтому протяженность поколения нельзя брать произвольно, как захотим, она завязана на константу скорости мутации. 25 лет на поколение – для одной константы скорости мутации, 30 лет – для другой константы, 20 лет на поколение – опять другая константа, а конечный результат получается один и тот же. Потому что это произведение (kt) калибруется по известным генеалогиям и историческим событиям.

Поскольку мутация в каждом нуклеотиде в среднем происходит раз в 14 тысяч лет, то -- в 6-маркерном гаплотипе она происходит (на весь гаплотип) в среднем раз в 114 условных поколений, или раз в 2850 лет (в этом коротком гаплотипе маркеры мутируют более медленно, чем в других гаплотипах),

-- в 12-маркерном – раз в 50 поколений, или в 1250 лет,

-- в 25-маркерном – раз в 22 поколения, или в 550 лет,

-- в 37-маркерном – раз в 11 поколений, или в 275 лет,

-- в 67-маркерном – раз в 8 поколений, или в 200 лет,

-- в 111-маркерном – раз в 5 поколений, или в 125 лет,

-- в 431-маркерном гаплотипе – примерно раз в поколение, или, точнее, раз в 33 года.

Ясно, что мутаций в протяженных гаплотипах будет больше, чем в коротких за тот же промежуток времени, и изучение истории популяций, принимая в расчет число мутаций, случившихся со времени жизни общего предка популяции, будет точнее.

Поясним это на простом примере. У автора этих строк есть коллега, родом из Белоруссии, и, как показали исследования, мы с ним принадлежим не только к одному роду, то есть не только к одной гаплогруппе (это будет пояснено ниже), но и к одному славянскому

племени. Мы не знаем точно, как оно называлось в древности – поляне, или древляне, или вятичи, или кривичи (а кривичи были как минимум смоленские, изборские и северные), или дреговичи, полочане, ильменские словене, радимичи, северяне, воляняне или бужане, тиверцы, уличи, белые хорваты или какие другие. В ДНК-генеалогии наше племя (или племена) носит название «восточно-карпатская ветвь гаплогруппы R1a», и дальше идут символы, детализирующие восточно-карпатскую ветвь на много уровней, на которые расходилось это племя, продолжая ДНК-линию патриарха племени, то есть сохраняя в своей Y-хромосоме специфические, уникальные мутации патриарха. Естественно, чем древнее жил патриарх, тем больше мутаций накапливается в гаплотипах его потомков по сравнению с его гаплотипом.

Так вот, в 6-маркерном формате наши с коллегой из восточно-карпатской ветви гаплотипы выглядят так:

16 12 24 11 11 13

16 12 **25** 11 11 13

Между ними – одна мутация, что соответствует $1/0.0088 = 114 \text{ (7) } 129$ условных поколений, или 3225 лет, то есть наш общий предок жил примерно $3225/2 = 1600$ лет назад. Надо отметить, что 6-маркерные гаплотипы весьма неточны, для показа чего и служит этот иллюстративный пример. Здесь 0.0088 мутаций на гаплотип – константа скорости мутации для 6-маркерных гаплотипов, стрелка – табличная поправка на возвратные мутации (Klyosov, 2009).

В 12-маркерном формате:

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30

13 **25** 16 11 11 **14** 12 12 10 13 11 **29**

Здесь между двумя гаплотипами уже три мутации, что дает $3/0.02 = 150 \text{ (7) } 176$ условных поколений, или 4400 лет, то есть общий предок жил примерно 2200 лет назад. Здесь 0.02 мутаций на гаплотип – константа скорости мутаций для 12-маркерных гаплотипов. Вариация датировок уже заметна, потому что гаплотипы короткие, мутаций мало.

В 25-маркерном формате:

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16

13 **25** 16 11 11 **14** 12 12 10 13 11 **29 15** 9 10 11 11 **25** 14 20 **32 12** 15 **15** 16

Здесь между двумя гаплотипами 9 мутаций (мутации между последними четверками гаплотипов считаются по определенным правилам, для так называемых мультикопийных маркеров, там всего две мутации), что дает $9/0.046 = 196 \text{ (7) } 242$ условных поколений, или 6050 лет, то есть общий предок жил примерно 3025 лет назад. Здесь 0.046 мутаций на гаплотип – константа скорости мутаций для 25-маркерных гаплотипов. Вариация датировок по первым трем форматам гаплотипов уже заметна, и достигает 90% (1600, 2200, и 3025). Может показаться, что чем длиннее гаплотипы, чем древнее общий предок, но это не так. В 37-маркерном формате

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15
16 17 21 36 41 12 11

13 **25** 16 11 11 **14** 12 12 10 13 11 **29 15** 9 10 11 11 **25** 14 20 **32 12 15 15** 16 11 11 19 23 15
16 17 **19 35 42 13** 11

между двумя гаплотипами 14 мутаций, что дает $14/0.09 = 156 \text{ (7)}$ 184 условных поколений, или 4600 лет, то есть общий предок жил примерно 2300 лет назад. Здесь 0.09 мутаций на гаплотип – константа скорости мутаций для 37-маркерных гаплотипов. Вариация датировок по первым четырем форматам гаплотипов (1600, 2200, 3025, 2300 лет до общего предка) уже начала стабилизироваться.

В 67-маркерном формате

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15
16 17 21 36 41 12 11 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13
11 13 11 11 12 13

13 **25** 16 11 11 **14** 12 12 10 13 11 **29 15** 9 10 11 11 **25** 14 20 **32 12 15 15** 16 11 11 19 23 15
16 17 **19 35 42 13** 11 11 **8** 17 17 8 **12** 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 **14 22** 21 12 **12**
11 13 11 11 12 13

между двумя гаплотипами 19 мутаций, что дает $19/0.12 = 158 \text{ (7)}$ 187 условных поколений, или 4675 лет, то есть общий предок жил примерно 2300 лет назад. Здесь 0.12 мутаций на гаплотип – константа скорости мутаций для 67-маркерных гаплотипов. Вариация датировок по первым пяти форматам гаплотипов (1600, 2200, 3025, 2300, 2300 лет до общего предка) еще более стабилизировалась.

В 111-маркерном формате

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 11 11 19 23 15
16 17 21 36 41 12 11 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13
11 13 11 11 12 13 31 15 9 15 12 25 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 12 30 12 14 25 13
9 10 18 15 20 12 24 15 12 15 24 12 23 19 11 15 17 9 11 11
13 **25** 16 11 11 **14** 12 12 10 13 11 **29 15** 9 10 11 11 **25** 14 20 **32 12 15 15** 16 11 11 19 23 15
16 17 **19 35 42 13** 11 11 **8** 17 17 8 **12** 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 **14 22** 21 12 **12**
11 13 11 11 12 13 31 **14** 9 15 12 25 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 **11** 30 12 14 25 13
9 10 **19** 15 20 **11 23 16** 12 15 **25** 12 23 19 11 15 17 9 11 11

между двумя гаплотипами 26 мутаций, что дает $26/0.198 = 131 \text{ (7)}$ 150 условных поколений, или 3750 лет, то есть общий предок жил примерно 1875 лет назад, то есть в начале нашей эры. Здесь 0.198 мутаций на гаплотип – константа скорости мутаций для 111-маркерных гаплотипов.

Заметим, что чем длиннее гаплотип, тем более стабилизуется константа скорости мутации в расчете на маркер. Для 67-маркерных гаплотипов она равна $0.12/67 = 0.00179$ мутаций на маркер, для 111-маркерных гаплотипов она равна $0.198/111 = 0.00178$ мутаций на маркер, и если для 409 маркерных гаплотипов она тоже равна 0.00178 мутаций на маркер, то скорость мутаций равна $0.00178 \times 409 = 0.728$ мутаций на весь гаплотип. Проверим это. В 409-маркерных гаплотипах между гаплотипами двух упомянутых коллег 95 мутаций

10 12 15 15 10 10 8 8 9 13 7 8 10 10 13 14 14 15 31 32 11 10 9 9 8 24 17 17 8 8 8 16 22 22 24
 21 23 14 16 25 28 15 15 6 11 10 14 15 8 14 11 12 10 11 10 10 11 11 18 10 12 10 7 10 5 8 9 5 5
 11 15 8 29 6 7 10 13 11 6 7 7 16 10 11 16 22 23 11 12 12 10 7 12 12 13 7 3 20 18 11 11 8 9 13
 13 10 11 22 12 16 13 14 11 11 12 10 12 9 13 9 12 11 12 16 7 14 12 10 9 10 4 7 7 13 13 12 11 9
 11 10 11 14 8 4 8 6 11 11 16 9 11 13 19 12 12 9 10 9 9 11 11 9 9 14 14 15 9 7 10 12 14 13 14
 14 12 6 32 10 11 16 8 7 17 17 11 11 6 13 12 13 11 10 7 13 12 7 16 11 15 12 13 30 24 11 11 13
 12 12 9 11 12 14 11 10 12 12 15 12 12 20 34 8 12 11 15 16 9 10 11 11 12 15 15 16 16 7 14 17
 17 11 25 8 8 8 12 8 8 23 11 15 13 11 12 12 10 9 15 15 8 13 8 13 15 12 14 10 11 17 10 9 12 20
 17 15 36 21 9 10 13 10 14 39 33 36 9 11 12 12 13 11 10 10 12 12 18 19 13 9 14 44 10 12 8 14
 24 9 12 15 8 15 20 11 11 21 11 11 10 10 17 9 9 9 8 8 8 8 9 12 8 11 15 10 9 23 11 16 9 16 31 8
 20 8 13 12 8 16 10 9 33 27 23 22 10 9 8 23 11 12 11 10 11 10 8 11 14 8 8 20 32 55 7 7 5 9 6 11
 11 11 13 9 39 33 7 8 27 7 5 13 7 15 28 25 31 60 18 42 25 24 12 31 22 20 12 12 3 4 14 11

10 12 15 15 10 10 8 8 9 13 7 8 10 10 13 14 14 **14** 31 32 11 10 9 9 8 24 17 17 8 8 8 **8 23 23** 24
 21 **22 15 15** 25 28 15 **16** 6 11 10 **13 14** 8 14 11 12 10 11 10 **11** 11 11 18 10 12 **11** 7 10 5 8 9 5 5
 11 **16** 8 29 6 7 10 13 11 6 7 7 16 10 **10** 16 22 23 11 **11 13** 10 7 12 12 13 7 3 **19 20 10** 11 8 9 13
12 10 11 22 **11 15 14** 14 11 11 12 10 12 9 **12 9 12 12 11** 16 7 14 **13** 10 9 **9 4 7 7 13 14** 12 11 9
 11 10 11 14 8 4 8 6 11 11 16 9 11 13 19 12 12 9 10 9 9 11 11 9 9 **9 14 14 14 9** 7 10 12 14 13 14
 14 12 6 32 10 11 16 8 7 17 17 11 11 6 **12 12 14** 11 10 7 13 12 7 16 11 **14** 12 13 **29 25** 11 11 13
 12 12 9 11 12 14 11 10 **13 12 14** 12 12 20 **32 8** 12 11 15 **15 9** 10 11 11 **11 12** 15 16 **15 7** 14 17
16 11 25 8 8 8 12 8 8 **22 11 14** 13 11 12 12 10 9 15 15 8 13 8 13 **16 12 15** 10 11 17 10 9 **12 19**
14 15 38 21 9 10 **16 10 13 39 34 35** 9 11 **11** 12 13 **12** 10 10 12 12 **17 20** 13 9 14 **43 12** 12 8 14
25 9 12 15 8 15 **21 11 11 19** 11 11 10 10 17 9 **8 9 9 8 8 8 8 9** 12 8 11 15 10 9 **22 11 16 9 15 32 7**
19 8 13 12 8 **18** 10 9 33 **28 23 22** 10 9 8 23 11 12 11 10 11 10 8 11 14 8 8 **19 32 48** 7 7 5 9 6 11
 11 11 13 9 39 **32 7 8 27 7 5 12 7 15 29 22 31 45 19** 42 25 **23 12 32** 22 20 12 **11 3 4 14 11**

то есть дистанция между ними равна $95/0.728 = 130 \text{ (7)} 149$ условных поколений, или 3725 лет, и общий предок жил примерно 1860 лет назад. Это практически полностью совпадает с 1875 лет до общего предка, что рассчитано по 111-маркерным гаплотипам. Но и другие оценки на самом деле находятся в пределах погрешностей расчетов. Давайте рассмотрим это более детально. Если формально рассчитать погрешности, то данные для времени жизни нашего с коллегой общего предка (из восточно-карпатской ветви гаплогруппы R1a) выглядят следующим образом:

6-маркерные гаплотипы,	1600±1600 лет назад
12-маркерные	2200±1290 лет
25-маркерные	3025±1050 лет
37-маркерные	2300±660 лет
67-маркерные	2300±575 лет
111-маркерные	1875±510 лет
409 маркерные	1860±270 лет назад

Так что все эти данные не противоречат тому, что наш с ним общий предок жил в начале нашей эры, но с укорачиванием гаплотипа погрешность определения растет.

Надо сказать, что здесь даются упрощенные примеры, потому что по двум гаплотипам расчеты обычно не ведут, ведут по десяткам и сотням гаплотипов, если таковые есть в наличии, рассчитывают математические погрешности в определяемых цифрах, и т.д. В таких случаях погрешности расчетов приближаются к плюс-минус 10% от определяемой величины. Здесь только иллюстрируется принцип расчета.

Ясно, что у протяженных гаплотипов 111-маркерных гаплотипов разрешение лучше (400-маркерные гаплотипы пока крайняя редкость). Но их определять дороже, чем более короткие, поэтому в академических исследованиях, при постоянной нехватке денежных средств, приходится работать с более короткими гаплотипами. Длинные гаплотипы определяют в коммерческих компаниях, обычно персонально, каждый для себя, и передают, как правило, в общественные базы данных. Сейчас в общественных базах данных – сотни тысяч гаплотипов, и базы прирастают многими гаплотипами ежедневно.

Несколько опережая изложение в данной Части, сообщим, что примеры характерных 6-маркерных гаплотипов ветвей гаплогруппы R1a (как правило, славянских ветвей, выходцев с Русской равнины) следующие:

16 12 25 11 11 13	Центрально-евразийская ветвь
16 12 25 11 11 13	Ветвь Русской равнины
16 12 25 11 11 13	Северо-евразийская ветвь
16 12 25 11 11 13	Западная евразийская ветвь
16 12 25 11 11 13	Балтийская ветвь
16 12 25 11 11 13	Восточно-карпатская ветвь
16 12 25 11 11 13	Младшая арийская ветвь (индо-арии)
16 12 25 11 11 13	Арабская ветвь (потомки митаннийских ариев)
16 12 25 11 11 13	Иранская ветвь
16 12 25 10 11 13	Центрально-европейская ветвь
16 12 25 10 11 13	Балто-карпатская ветвь
16 12 24 11 11 13	Юго-восточная (арийская) ветвь
15 12 25 10 11 13	Западно-карпатская ветвь
15 12 25 11 11 13	Северо-европейская ветвь
17 12 25 11 11 13	Северо-карпатская ветвь
17 12 25 10 11 13	Восточно-славянская ветвь
17 12 24 11 11 13	Младшая центрально-евразийская ветвь

Мы видим, что ветви настолько близкие по происхождению, что первые 9 гаплотипов из 17 в 6-маркерном формате не разделяются. Только в некоторых случаях можно условно определить, к какому наследственному ДНК-роду, то есть гаплогруппе, относятся ветви гаплогруппы R1a. Но разница между ветвями тем больше, чем протяженнее гаплотипы. Поэтому в данной Экспертизе мы будем далее работать с 67-маркерными гаплотипами.

Гаплогруппа – это род, который почти во всех указанных примерах в гаплогруппе R1a у славян имеет общего предка примерно 4900 лет назад, у отдельных ветвей – от 5200 лет назад (у предковой арийской ветви) до 2000 лет назад и меньше, то есть начинается только в новой эре. Ниже о родах-гаплогруппах будет пояснено значительно более подробно.

Как мы покажем ниже, гаплотипы, а именно числа в них, называемые аллели, напрямую связаны с хронологией древних миграций людей, переходами людей на новые места, событиями прошлого – войнами, климатическими катаклизмами, эпидемиями, в общем, со всем тем, что так или иначе влияло на численность популяций человека в определенные времена и на определенных территориях. Например, расчеты могут показать, когда древние арии появились на Русской равнине, когда они появились в Индии, Иране, Афганистане, на Ближнем Востоке, в Европе – потому что эти события приводили к появлению на этих территориях и в те времена общих предков

популяций, которые разрастались вплоть до нашего времени, образуя «кусты» гаплотипов со всеми мутациями в них, то есть изменениями чисел в маркерах.

Столь относительно небольшое время до общего предка двух наших коллег из восточно-карпатской ветви, около двух тысяч лет назад (см. выше), нашло объяснение при более глубоком исследовании. Оказалось, что они оба по предкам принадлежат не только к «ветви R1a Русской равнины» и несут необратимые метки в Y-хромосоме, характерные для этой ветви (это – метка под названием Z280, время образования примерно 4900 лет назад), но и более специфические «нижеследующие» метки, которые в классификации имеют названия CTS1211 (время образования примерно 4300 лет назад), CTS3402 (время образования примерно 3800 лет назад), Y33 (время образования примерно 3600 лет назад), CTS8816 (время образования примерно 3500 лет назад), далее Y2902 (время образования примерно 2100 лет назад), которая и маркирует восточно-карпатский род. Вот от предка этого рода (или, может, на ступеньку ниже, пока не идентифицированного) и расходятся гаплотипы наших двух коллег, насчитывая между ними 26 мутаций в 111-маркерных гаплотипах, и 95 мутаций в 409-маркерных гаплотипах.

Итак, кроме гаплотипов (и обратимых мутаций в них) наши ДНК несут практически необратимые метки, называемые «снипы» (см. выше, SNP), которые фактически помечают рода и племена, которые, как правило, состоят из потомков одного древнего общего предка, патриарха рода. Если племя «составное», то ветви племени, происходящие из разных родов, легко выявляются по гаплотипам. Вполне возможно, что древним племенем, из которого вышел общий предок двух наших коллег, гаплотипы которых мы рассмотрели выше, и которое получило условное название «восточно-карпатская ветвь», окажется одно из хорошо нам известных древнеславянских племен, но пока соответствующей «калибровки» не проведено. Мы пока не знаем, какие у тех древнеславянских племен были гаплотипы и субклады, но скоро непременно узнаем, при анализе ДНК их ископаемых костей.

Расчеты, приведенные выше, оказались возможными, потому что уже показано и доказано, что мутации в маркерах происходят в основном (или исключительно) неупорядоченно, и к ним оказалось возможным применять правила и подходы химической кинетики, или биологической кинетики, кому какой термин больше нравится – суть одна. Маркеры мутируют по законам кинетики первого порядка, других закономерностей пока не обнаружено. Это означает, что каждому маркеру свойственна определенная константа скорости мутации, и каждому гаплотипу (состоящему, как мы уже знаем, из набора маркеров) – тоже свойственна определенная средняя константа скорости мутации, равная сумме констант скоростей мутаций отдельных маркеров. Поэтому чем древнее общий предок популяции, тем больше мутаций накапливается в гаплотипах его потомков по сравнению с ним, тем больше поколений (и лет) отделяет современных потомков от их общего предка, и это число поколений (и лет) рассчитывается методами ДНК-генеалогии.

Поскольку ДНК-генеалогия – наука новая, коротко опишем ее историю, и проиллюстрируем ее надежность и обоснованность. Иначе мы рискуем, что читатель отнесется к ней с недоверчивостью и скептицизмом – мало ли что кто может придумывать...

ДНК-генеалогия заявила о себе как о новой научной дисциплине всего семь лет назад, в 2008 году. Начало было положено обширным анализом в рамках новой науки в то время протяженных (25-маркерных) гаплотипов гаплогруппы R1a Y-хромосомы европейского мужского населения, с расчетом времен жизни общих предков по странам и регионам (результаты были опубликованы в третьем выпуске журнала «Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии» в августе 2008 года). Было показано, что мужское население (гаплогруппы R1a) современной Германии имеет общего предка примерно 4600 лет назад, и базовый (предковый) гаплотип его был следующий:

13 25 16 **10** 11 14 12 12 10 13 11 30 15 9 10 11 11 24 14 **20** 32 12 15 15 16

25 ноября того же года, то есть через три месяца, вышла статья Naak et al., в которой были описаны ископаемые гаплотипы гаплогруппы R1a, найденные в местечке Эулау, Германия, с датировкой 4600 лет назад. Ископаемые гаплотипы имели вид

13/14 25 16 **11** 11 14 X X 10 12/13 X 30 14/15 X X X X X 14 **19** X X X X X

(двойные числа в ископаемых гаплотипах – это те, которые точно определить не смогли, здесь возможны варианты). Знаки X указывают на пропущенные аллели в ископаемых гаплотипах. Только две аллели (числа в гаплотипах выше) различались на один шаг, 10 и 11 в четвертом положении (DYS391), и 19 и 20 ближе к концу гаплотипа (DYS 448). Это вполне естественно, никто не мог утверждать, что найденные в захоронении останки принадлежали именно первоначально «германских» R1a, тем более что там была целая семья. Две мутации разницы по расчетам в рамках ДНК-генеалогии дают всего несколько сотен лет расстояния между ними, что укладывается в диапазон погрешности расчетов.

Со времени этого первого положительного испытания и демонстрации практического совпадения расчетов и археологических датировок, то есть с лета 2008 года, и начался отсчет новой науки ДНК-генеалогии.

Продолжая пример, покажем, как проводился расчет и на основании чего. В те времена (2008-й год) в академической литературе использовались в основном гаплотипы от 6- до 10-маркерных, были известны 12-маркерный (в номенклатуре компании FTDNA, что расшифровывается как Family Tree DNA) и 17-маркерный гаплотип, который был введен в практику в 2006 году, но для хронологических расчетов они практически не использовались. Короткие же гаплотипы обрабатывались популяционными генетиками с применением «популяционной» скорости мутации, которая была ужасающе неверна, и завывшала датировки обыкновенно на 250-350%.

В подходе ДНК-генеалогии 2008 года строилось дерево гаплотипов для проверки на общую симметричность, то есть на отсутствие выраженных ветвей. Принципы построения подобных деревьев будут объяснены ниже. Сейчас можно пояснить, что выраженные ветви на дереве гаплотипов означают, что у них был свой отдельный общий предок, и его нужно датировать отдельно, разделяя ветви. Иначе получится «два землекопа и две трети». Иными словами, если в относительно недавнее время некто из данного рода (отраженного на дереве) дал особенно обильное потомство – например, передвинулся в дальние благодатные края, без войн и эпидемий, то дерево окажется гипертрофированным, та «благодатная» ветвь со своим общим предком (тот «некто», который передвинулся в дальние края) будет резко выделяться на дереве, и такое дерево нельзя усреднять по мутациям «поперек ветвей». Грамотный анализ дерева покажет, что, например, патриарх всего дерева жил 2500 лет назад, а этот «некто», основатель отдельной ветви, жил всего 600 лет назад. Так и надо представлять данные. Если же усреднять поперек всего дерева, то получится, что якобы общий предок всего дерева жил, например, 1200 лет назад (или любое число между 2500 и 600 лет назад). Как видим, этот «общий предок» оказывается фантомным, и такие некорректно полученные результаты искажают выводы работы. К сожалению, так обычно работают популяционные генетики. Именно так, обрабатывая большую серию гаплотипов евреев, они получили якобы возраст якобы общего предка современных евреев (гаплогруппы J1) как 3200 лет назад, и объявили, что это время исхода евреев из Египта (точнее, когда жил Аарон, первосвященник). На самом деле в их исходных данных было две серии гаплотипов, с общими предками 4000 и 1000 лет назад, но авторы работы на ветви гаплотипов не смотрели.

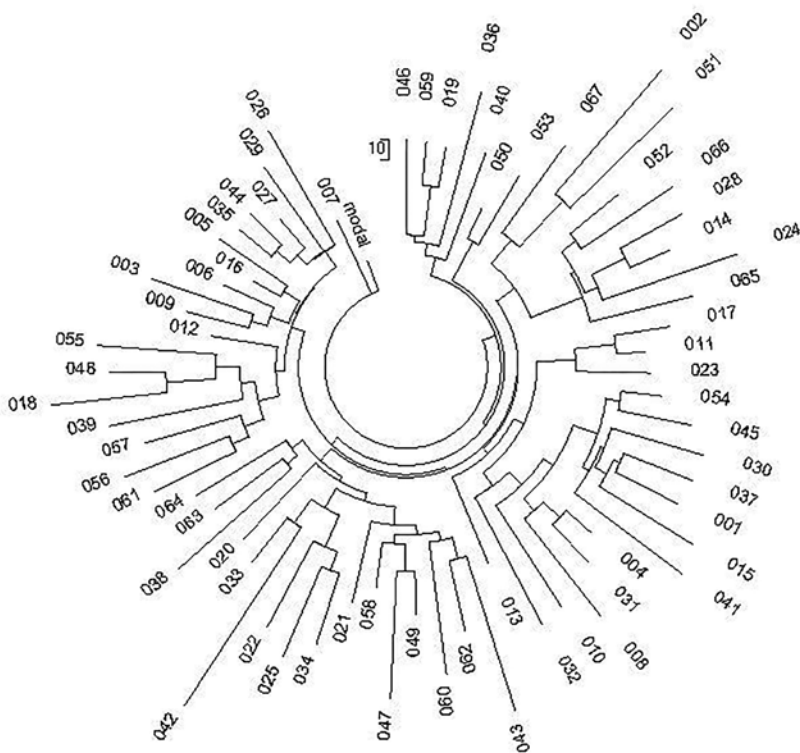


Рис. 2. Дерево из 67 25-маркерных гаплотипов современных немцев гаплогруппы R1a (Клёсов, 2008).

Возвращаемся к дереву немецких гаплотипов образца 2008 года (рис. 2). Ниже будет показано, как получаются такие деревья и как их понимать. Здесь отметим, что дерево на рис. 2 показывает общую симметричность (множество мелких ветвей в нем можно анализировать по отдельности, но опыт показывает, что итоговый результат будет практически такой же), и его можно количественно обрабатывать как единую систему, то есть что все 67 гаплотипов происходят от одного общего предка. На все 67 гаплотипов в 12-маркерном формате имелось 208 мутаций от приведенного выше базового гаплотипа, и в 25-маркерном формате – 488 мутаций. В первом случае получаем $208/67/0.02 = 155 \text{ ⑦ } 183$ условных поколений (по 25 лет) от общего предка (напомним, что стрелка указывает на поправку на возвратные мутации), то есть **4575±560 лет** до общего предка. Во втором случае, для 25-маркерных гаплотипов, получаем $488/67/0.046 = 158 \text{ ⑦ } 187$ условных поколений, то есть **4675±510 лет** до общего предка. Как видим, **совпадение почти абсолютное для расчетов по 12- или 25-маркерным гаплотипам**. Надо сказать, что уже в первом выпуске Вестника, в июне 2008 года, проводились многочисленные расчеты для 37- и 67-маркерных гаплотипов, что тогда было неслыханно. Результаты всех этих расчетов верны до настоящего времени.

Надо сказать, что неопытный читатель тут же запротестует, что, мол, как можно по всей Германии, или любому другому региону судить по каким-то 67 гаплотипам, а там живут миллионы человек. На это можно задать встречный вопрос – чтобы понять, что море солёное, нужно ли пробовать воду из всех бухточек? А как же химики делают анализ растворов, беря пробу всего лишь в долю миллилитра из ведра, цистерны, озера? Когда делают анализ крови, что, всю

кровь из вас выкачивают? Нет. Значит, вопрос о размере пробы поставлен некорректно. Вопрос на самом деле сводится к тому, равномерно ли перемешана система, чтобы по малой пробе, или выборке, судить о всей системе. Этот вопрос в ДНК-генеалогии давно проработан, и результаты сопоставительных исследований показаны, например, в следующей таблице:

Таблица. *История определений времени до общего предка гаплогруппы R1a на «пост-советском пространстве» по разным сериям гаплотипов.*

Дата	Число гаплотипов	Общее число мутаций	Время до общего предка, годы	Ссылка
Июнь 2008	26	178	4400±550	Вестник Академии ДНК-генеалогии, т.1 400-477 (2008)
Ноябрь 2008	44	326	4825±550	Вестник Академии ДНК-генеалогии, т.1 947-957 (2008)
Январь 2009	58	423	4725±520	J. Genetic Genealogy, 5, 186-216 (2009)
Февраль 2009	255	1320	4475±460	Вестник Академии ДНК-генеалогии, т.2 232-251 (2009)
Март 2009	98	711	4700±500	J. Genetic Genealogy, 5, 186-216 (2009)
Июнь 2009	110	804	4750±500	J. Genetic Genealogy, 5, 186-216 (2009)
		2023	4475±460	
		2748	4475±470	
Сентябрь 2013	647	2059	4700±480	Клёсов, Пензев. Арийские народы на просторах Евразии, 2014, стр. 36
Февраль 2015	2000	38890	4825±320	Эта книга

Из таблицы видно, что при последовательном переходе от серии из 26 гаплотипов до 2000 гаплотипов, и при увеличении числа мутаций в них в двести с лишним раз расчетное время до общего предка этих гаплотипов, в данном случае проживавшего на Русской равнине около пяти тысяч лет назад, получается практически одинаковым, в пределах погрешности расчетов. Это значит, что гаплотипы гаплогруппы R1a на пост-советском пространстве перемешаны достаточно хорошо, и все выборки вполне репрезентативны.

Конечно, могут быть и другие ситуации. Например, в горах в каждой долине состав гаплотипов (и гаплогрупп/субкладов) может заметно различаться, в отличие от того, что может наблюдаться на равнине, где гаплотипы более перемешаны за тысячелетия. Но в любом случае расчеты и выводы по гаплотипам относятся только к той конкретной выборке, которая рассматривалась, и только сопоставление разных выборок может показать, насколько система «перемешана», и решить вопрос об обобщении результатов расчетов и выводов на всю популяцию региона, или только ее конкретную часть. Но пока репрезентативность разных выборок наблюдается и в горах. Например, разные выборки осетин и карачаево-балкарцев дают воспроизводимые результаты

для каждого из этих этносов. Перемешивание между ними обнаружено, но очень незначительное, практически не влияющее на результаты расчетов.

Продолжая это рассмотрение, рассмотрим выборку по Германии уже 2014 года. Теперь в ней 286 гаплотипов в 67- и 65 гаплотипов в 111-маркерном формате (база данных IRAKAZ-2014). Ниже – дерево 67-маркерных гаплотипов.



Рис. 3. Дерево из 286 67-маркерных гаплотипов современных немцев гаплогруппы R1a (база данных IRAKAZ-2014). Три гаплотипа внизу (номера 1, 2, 3) относятся к древнейшему субкладу гаплогруппы, R1a-M420, и в расчеты (см. текст) не включались. Все остальные гаплотипы относились к субкладу M417 (см. диаграмму ниже) и нижестоящим (на диаграмме не показаны, их несколько десятков). Расчеты проводили на калькуляторе Килина-Клёсова, поскольку ручной расчет системы с более чем 22 тысячи аллелей слишком трудозатратен.

- R M207
- R1 M173
- R1a M420
- R1a1 SRY10831.2
- R1a1a M512, M17, M198
- R1a1a1 M417

В подписи к рис. 3 для иллюстрации приведена «лесенка» нескольких субкладов гаплогруппы R1a, родительской которых является гаплогруппа R (ее снип – M207, то есть это индекс характерной и уникальной мутации в Y-хромосоме ДНК, которую (мутацию) несут все потомки первопредка гаплогруппы R. Через тысячелетия (в данном случае примерно через 10 тысяч лет) один из потомков первопредка гаплогруппы R получил мутацию M173 (очередной снип), и эта гаплогруппа, которую это потомок основал, став ее патриархом, в классификации называется R1. Она возникла (путем образования мутации M173) примерно 30 тысяч лет назад. Далее, примерно 20 тысяч лет назад, возникла гаплогруппа R1a (путем образования мутации/снипа M420), это произошло, видимо, в Южной Сибири, на Алтае. Три носителя данного снипа были найдены в Европе, в Германии, и они попали на дерево гаплотипов на рис. 6, под номерами 1, 2 и 3. Их последующие потомки – носители субкладов R1a1, R1a1a1, R1a1a, и так далее, на десятки уровней вниз.

Возвращаемся к дереву гаплотипов на рис. 3. Общий предок всех 67-маркерных гаплотипов дерева жил 4848 ± 415 лет назад, всех 67- и 111-маркерных гаплотипов – 4294 ± 298 лет назад, при округлении получаем **4800±400** и **4300±300** лет назад. Среднюю величину можно не брать, и так видно, что она практически равна полученным ранее, в 2008 году, и с совершенно другой выборкой в Германии **4575±560 лет** и **4675±510 лет** до общего предка, рассчитанным по 12- и 25-маркерным гаплотипам.

Таким образом, обе выборки – 2008 и 2014 гг в Германии являются вполне репрезентативными для целей настоящего исследования.

Помимо того, что в 2008 году ДНК-генеалогия прошла проверку на реальных (ископаемых) гаплотипах, показав ту же хронологию, в том же 2008 году, в июне, вышел первый выпуск Вестника, который позже стал международным. В первом выпуске были две больших статьи – «Основные правила ДНК-генеалогии» (54 страницы) и «Происхождение евреев с точки зрения ДНК-генеалогии» (179 страниц). С тех пор вышло 70 выпусков Вестника, общим объемом более 12 тысяч страниц, все выпуски в открытом доступе (<http://aklyosov.home.comcast.net>). Со второго выпуска (июль 2008) в разделе «Обращения читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии» публикуются ответы на письма читателей из разных стран мира. До сегодняшнего выпуска опубликованы персональные истории в виде ответов на 248 писем читателей. Авторы Вестника – в основном российские специалисты и любители ДНК-генеалогии, но также специалисты из США, Италии, Франции, Словении, Сербии, Италии, Германии, Бельгии, Шотландии и других стран.

С того же 2008 года опубликованы 17 научных статей по ДНК-генеалогии в академических журналах (все, кроме одной, на английском языке, и одна – в старейшем российском академическом журнале «Биохимия»), вышли 6 книг по ДНК-генеалогии (5 на русском языке и одна на сербском, в Белграде), и 92 научно-популярных статьи по ДНК-генеалогии, из них 60 статей на Переформате – сайте, который выпускается профессиональными историками (<http://pereformat.ru/klyosov>).

Научные статьи в области ДНК-генеалогии публиковались в журналах Human Genetics (2009), J. Gen. Genealogy (2009), Advances in Anthropology (2011-2014), Биохимия (2011), Eur. J. Human Genetics (2014), Frontiers in Genetics (2014). Весной 2013 г. один из авторов настоящей книги получил приглашение быть главным редактором журнала Advances in Anthropology (Успехи антропологии), и сделал его профильным журналом по ДНК-генеалогии (наряду, конечно, с публикациями авторов по разным направлениям антропологии). Первой статьей в АА была статья по константам скоростей мутаций в гаплотипах Y-хромосомы и их калибровке, то есть количественной связи с хронологией. Концептуально сделать это было несложно, поскольку кинетика химических и биологических мутаций – прямая специальность одного из авторов данной книги, он в свое время заканчивал кафедру академика Н.Н. Семенова, единственного лауреата Нобелевской премии среди советских химиков, и написал немало учебников для Высшей школы (в основном издательства Московского университета и издательства «Наука»), часть – со специ-

алистом в области химической кинетики, деканом Химического факультета МГУ чл.-корр. АН СССР И.В. Березиным. За разработку кинетики химических и биологических реакций тот же автор настоящей книги стал лауреатом Государственной премии СССР по науке и технике (1984), а до того – лауреатом премии Ленинского комсомола (1978). Так что концептуально разработать количественную основу ДНК-генеалогии сделать было несложно, но надо было ее верифицировать на тысячах примеров, чтобы она была надежной. Это было сделано с использованием 3160 гаплогрупп (2489 из них – в 67-маркерном формате, из 55 ДНК-генеалогических линий из 8 основных гаплогрупп). Эта работа была опубликована в *Advances in Anthropology* в 2011 году, во втором выпуске журнала после его основания в том же году.

В последующем в том же журнале были опубликованы статьи с детальным описанием гаплогруппы R1a в мире, гаплогруппы R1a в Европе (с описанием 38 ветвей гаплогруппы R1a), гаплогруппы R1b, ДНК-генеалогии и лингвистики, ДНК-генеалогии и древней керамики от трипольской культуры до культур Юго-Восточной Азии и обеих Америк, а также четыре статьи об Африке и происхождении человека с точки зрения ДНК-генеалогии (две в 2012 г. и две – в 2014 г., одна из них редакторская). Одна статья из этих четырех (Klyosov & Rozhanskii, 2012) установила своеобразный рекорд популярности у читателей журнала – по состоянию на 17 февраля 2015 года она была просмотрена 78876 раз, и «скачана» 16852 раза (<http://www.scirp.org/journal/HottestPaper.aspx?JournalID=737>).

Описанное выше – это крупный успех нового направления, отражение его признания. Стало ясно, что ДНК-генеалогия фактически является молекулярной историей.

Рассмотрим понятие «молекулярная история». Суть его в том, что становится возможным следить за передвижениями древних народов не с помощью лопаты и кисточки археолога, не обмеряя черепа, не хитроумно расплетая созвучия и значения слов в живых и мертвых языках, не изучая древние фолианты в библиотеках и монастырях, а просто прослеживая метки в Y-хромосомах в наших ДНК. Они, эти метки, не могут «ассимилироваться», или «поглощаться» другими языками, культурами, или народами, как это происходит тысячелетиями в рамках понятий истории, лингвистики, антропологии. Иначе говоря, методология новой исторической науки основывается на изучении молекул нуклеиновых кислот, а именно ДНК, дезоксирибонуклеиновой кислоты, как было кратко описано выше. То, что еще несколько лет назад казалось каким-то развлечением, оказалось, дает истории, антропологии, археологии, лингвистике возможность проверить концепцию, рассмотреть данные под принципиально другим углом, связать воедино казалось бы разрозненные части общей картины наших знаний об окружающем мире. Разумеется, не следует понимать буквально слова выше, как то, что отныне не нужно читать фолианты, изучать языки, и не проводить археологических раскопок. Напротив, это все приобретает еще большую значимость и ценность, поскольку усиливает выводы традиционных подходов в совокупности с выводами ДНК-генеалогии, при условии взаимного их согласования. Или, напротив, заставляет пересматривать казалось бы устоявшиеся выводы, если они входят в явное противоречие с данными ДНК-генеалогии.

Введем некоторые важные понятия и определения. Ниже они будут пояснены более детально, но важно их сразу обозначить. Во-первых, понятие «ДНК-генеалогия». Это – не генетика, в чем часто путаются даже профессионалы в науке. Генетика человека – это наука, изучающая наследственность и изменчивость признаков, определяющих врожденные особенности человека, и передаваемых, как правило, через гены. Но ДНК только на 2% состоит из генов, а в Y-хромосоме генов вообще ничтожная доля. Но дело даже не столько в этом. Направления и области науки определяются не объектами исследования, а методологией исследования. Именно методология исследования отличает, например, химию от физики, хотя объекты часто одинаковы. Методология генетики совершенно другая, чем методология ДНК-генеалогии. У них разные задачи исследований. ДНК-генеалогия в своей основе физическая химия, кинетика химических

и биологических процессов, по сути задач – историческая наука, она оперирует хронологией, датировками древних событий, и для этого ДНК-генеалогия использует свой расчетный аппарат, которого нет в методологии генетики. ДНК-генеалогия, повторяем, использует и развивает методы физико-химической кинетики в применении к ДНК, переводит картину мутаций в хронологические, исторические показатели. Это вообще не входит в методологию генетики, у той другой экспериментальный и аппаратный базис.

Ошибка – полагать, что направление науки определяется объектом исследования. Изучать ДНК – это далеко не обязательно генетика. Например, химик, растворяя ДНК в кислоте и изучая, скажем, вязкость получаемого раствора, вовсе не занимается генетикой. Альберт Сент-Дьорди как-то сказал – «Дайте химику динамомашину, и он тут же растворит ее в соляной кислоте». Это вовсе не означает, что химик при этом будет заниматься электродинамикой.

Некоторые, не слишком знакомые с предметом, полагают, что ДНК-генеалогия – это популяционная генетика. Это – совершенно не так. Популяционная генетика – это часть генетики, о чем говорит ее название, но со своими особенностями. Главная задача популяционной генетики – это выявление связи между генотипом и фенотипом, то, к чему ДНК-генеалогия не имеет отношения. Популяционная генетика зачастую тоже рассматривает гаплогруппы и гаплотипы Y-хромосомы, как и ДНК-генеалогия, но на этом сходство заканчивается. Аппарат популяционной генетики, применяемый для интерпретации получаемых данных, например, «метод главных компонент», характеризуется со стороны ДНК-генеалогии как совершенно примитивный и часто ведущий к заблуждениям, и не используется в ДНК-генеалогии (кроме редких иллюстраций, как приведено ниже в следующей главе). Он не отвечает задачам ДНК-генеалогии. Это же относится и к искаженным и примитивным методам обработки картин мутаций в ДНК в рамках популяционной генетики. Если популяционный генетик увидит (или получит) набор из сотни гаплотипов, скажем, 37-маркерных, в котором, например, четыре гаплотипа одинаковых, и еще семь будут совпадать друг с другом случайными парами, он сообщит, что в наборе имеется «89 уникальных гаплотипов», и это и будет результатом его исследования, который пойдет в статью в научный журнал. Ни он, ни рецензенты не хотят признать, это эта «информация» не имеет ни малейшей ценности, и фактически никому в таком виде не нужна. Но таковы принципы и правила популяционной генетики. «Молекулярной историей» это назвать никак нельзя. А специалист в ДНК-генеалогии сразу скажет, что общий предок этих ста гаплотипов жил 925 ± 105 лет назад, потому что натуральный логарифм отношения $100/4$, поделенный на константу скорости мутации для 37-маркерных гаплотипов (0.09 мутаций на гаплотип на условное поколение в 25 лет) равен $36 \text{ ⑦ } 37$ условных поколений (стрелка здесь – поправка на возвратные мутации), то есть общий предок этой сотни гаплотипов жил примерно 925 лет назад. Сказать это с большей определенностью можно тогда, когда подсчитано число мутаций во всех ста гаплотипах, и если оно будет равно 324 (или около того), тогда $324/100/0.09 = 36 \text{ ⑦ } 37$ условных поколений, то есть ровно тот же промежуток времени до общего предка. Погрешность расчетов определяется по известным правилам, которые пояснены в Глоссарии ниже. Совпадение времен до общего предка для «логарифмического» и «линейного» метода (в первом мутации не считаются, во втором считаются) свидетельствует, что закономерности образования мутаций в гаплотипах следуют кинетике первого порядка, что в свою очередь означает, что все сто гаплотипов действительно произошли от одного прямого общего предка.

Покажем это на примере, приведенном выше, для серии из 67 гаплотипов гаплогруппы R1a из Германии (см. рис. 3). В 12-маркерном формате из этой серии всего три гаплотипа идентичны друг другу, значит, это и есть базовые гаплотипы. Получаем: $[\ln(67/3)]/0.02 = 155 \text{ ⑦ } 183$ условных поколений, то есть примерно **4575 лет** до общего предка всей серии. Расчет по мутациям, которых в этой серии было 208 (см. выше), дает $208/67/0.02 = 155 \text{ ⑦ } 183$ условных поколений (по 25 лет) от общего предка, то есть **4575±560 лет** до общего предка. Совпадение получилось

практически абсолютным, но это в данном расчете случайно, потому что чисто статистически в данной серии могли оказаться как 2, так и 4 базовых гаплотипа, и погрешность при таких малых количествах базовых гаплотипов велика. Тем не менее, логарифмический (без подсчета мутаций) и линейный (с подсчетом мутаций) методы расчетов показывают, что серия гаплотипов вполне подходит для расчетов, и что общий их предок действительно жил примерно 4600 лет назад.

Но для 25-маркерных гаплотипов при таком малом числе гаплотипов и таком довольно удаленном общем предке расчет по логарифмическому методу уже невозможен. Даже два базовых 25-маркерных гаплотипа сохраняются всего лишь на протяжении $[\ln(67/2)]/0.046 = 76$ ⑦ 83 условных поколений, то есть примерно 2075 лет. После этого и двух базовых гаплотипов не остается. Но даже отсюда можно – просто на взгляд, без расчетов – получить граничную информацию о времени жизни общего предка серии гаплотипов, в данном случае – больше 2100 лет назад. Здесь 0.02 и 0.046 – константы скорости мутаций для 12- и 25-маркерных гаплотипов.

Чем больше по численности серия гаплотипов, происходящих от одного предка, тем расчет времени жизни этого предка точнее. И тем больше экономия времени при расчетах, поскольку логарифмический метод не требует подсчета числа мутаций в гаплотипах. Например, из 2000 12-маркерных гаплотипов субклада R1b-L21 114 гаплотипов являются базовыми, то есть идентичными друг другу. Это дает $[\ln(2000/114)]/0.02 = 143$ ⑦ 167 условных поколений, или 4175 ± 570 лет до общего предка. Расчет по мутациям (для 67-маркерных гаплотипов) дает 4325 ± 350 лет до общего предка. Разница между логарифмическим и линейным (то есть по мутациям) методами расчета дает всего лишь 3.6% разницы, хотя погрешность расчетов ее увеличивает. Если округлить полученные величины с учетом погрешностей до 4200 и 4300 лет до общего предка, разница между ними становится равной всего лишь 2.4%.

Другой подобный пример – из 2000 12-маркерных гаплотипов субклада R1a-Z280 базовыми являются 88 гаплотипов. Мы уже видим, что R1a-Z280 заметно старше, чем R1b-L21 (см. предыдущий абзац). Действительно, это дает $[\ln(2000/88)]/0.02 = 156$ ⑦ 184 условных поколений, или 4600 ± 670 лет до общего предка. Расчет по мутациям (для 67-маркерных гаплотипов) дает 4825 ± 320 лет до общего предка (см. таблицу выше). Разница между логарифмическим и линейным (то есть по мутациям) методами расчета дает всего 4.9% разницы. Если округлить полученные величины с учетом погрешностей до 4600 и 4800 лет до общего предка, разница между ними становится равной 4.3%. Для 25-маркерных гаплотипов базовых в серии из 2000 R1a-Z280 остаются только два базовых, что дает $[\ln(2000/2)]/0.046 = 150$ ⑦ 176 условных поколений, или примерно 4400 лет до общего предка. Погрешность велика, поскольку там, где есть только два базовых гаплотипа, легко могли остаться один или три. Но видно, что закономерности в целом соблюдаются.

Как мы видим, мутации в гаплотипах потомков расходятся от предкового гаплотипа как круги по воде, число мутаций легко рассчитывается, и они подчиняются довольно простым количественным закономерностям. Для кругов на воде, расходящихся от места, куда был брошен камень, легко рассчитать, когда был брошен камень, если знать скорость распространения волны и место нахождения круговой волны в данный момент времени. Чем больше прошло времени – тем дальше круги ушли, тем больше они разошлись. Так и в гаплотипах – чем больше время, прошедшее от общего предка, тем больше мутаций накопилось в гаплотипах его потомков. Число этих мутаций связано со временем, прошедшим от общего предка, с числом гаплотипов в серии, и с константой скорости мутации в гаплотипах, и выражается простой формулой: $n/N = kt$, где n – число мутаций в серии из N гаплотипов, k – константа скорости мутации (в числе мутаций на гаплотип за условное поколение, равное 25 лет), t – число условных поколений, с табличной поправкой на возвратные мутации (Klyosov, 2009a). На сотнях и тысячах примеров показано, что эта формула работает при любом числе гаплотипов и мутаций в них, и при любом времени, прошедшем от общего предка рассматриваемых гаплотипов. Однако при очень больших временах, более 10-20 тысяч лет, и осо-

бенно более 100 тысяч лет, нужно использовать гаплотипы с «медленными» маркерами, то есть с малыми константами скоростей мутаций, и тем самым снижать число мутаций и число возвратных мутаций. По аналогии, вряд ли целесообразно изучать скорости радиоактивного распада элементов со временами полураспада в тысячелетия, используя секундомер. Или пытаться изучать круги на воде за километры от места, куда был брошен камень, для этого нужно значительно более мощное воздействие. Как всегда, нужен конкретный анализ в конкретной ситуации, единых подходов на все случаи жизни не бывает. Варианты конкретного анализа в конкретных ситуациях и рассматривает ДНК-генеалогия. Некоторые ситуации и расчеты мы рассмотрим ниже.

Как мы видим, мутации в ДНК-генеалогии – это не только единичные необратимые мутационные акты, описанные выше, которые определяют гаплогруппы и субклады, но и обратимые мутации, меняющие числа повторов, или аллели, в гаплотипах. В русскоязычной литературе их называют просто «мутации», с пониманием, что это не те мутации (в генах), которые обычно возникают под действием радиации. Переход числа повторов в маркере Y-хромосомы от 25 к 24 или 26 (или наоборот) имеет совершенно другую природу, чем «поломка» гена. Такой переход является следствием спонтанной ошибки ДНК-копирующей «биологической машины», это процесс первого порядка с точки зрения физико-химической кинетики, он не зависит от внешних воздействий.

Иногда принцип датировки «разбега» мутаций в гаплотипах с течением времени называют «принципом молекулярных часов». Смысл в этом есть, но примитивный. Дело не в том, что часы, а в том, чтобы правильно ходили. Любая реакция в химических или биологических системах, описываемая константой скорости первого порядка, есть «обычные молекулярные часы», поскольку связана с хронологией процесса на молекулярном уровне. Динамика любого такого процесса связана со временем согласно формуле $c = c_0 e^{-kt}$, где c_0 – исходное состояние системы (например, начальное количество или концентрация изучаемого вещества; количество гаплотипов Y-хромосомы в изучаемой выборке, и т.д.), c – состояние системы в определенный момент времени t (где t – время прошедшее с начала реакции, $t-t_0$), или количество базовых, то есть исходных гаплотипов в изучаемой выборке в настоящее время, спустя время t , прошедшее со времени жизни общего предка изучаемой серии гаплотипов), k – константа скорости реакции (мутаций, в данном случае). Эту же формулу можно переписать в виде $\ln(c_0/c) = kt$, и она становится выражением логарифмического метода анализа выборок гаплотипов в ДНК-генеалогии. Берем, скажем, сто или тысячу гаплотипов, или любое другое их число, делим на число базовых (то есть одинаковых, идентичных друг другу гаплотипов, суть предковых гаплотипов, которые не успели мутировать за время t , прошедшее со времени жизни общего предка), берем натуральный логарифм (\ln), и получаем произведение kt , то есть константу скорости мутации, помноженную на число лет, прошедшее со времени жизни общего предка, или на число условных поколений, опять же прошедших после общего предка – в зависимости от того, выражали константу скорости в годах, или в поколениях.

Отсюда уже видно, что неважно, сколько лет положить на условное поколение – 20, 25, 30, 35 или любое другое число лет, поскольку константа скорости мутации тут же подстроится, они же завязаны друг на друга, произведение-то одно. В ДНК-генеалогии, как отмечалось выше, берется 25 лет на условное поколение, и, соответственно, константы скорости мутации приобретают определенные значения, получаемые по калибровке (см. ниже). Например, для 12-маркерных гаплотипов константа равна 0.02 мутаций на гаплотип на условное поколение, для 25-маркерных 0.046 мутаций на гаплотип на условное поколение, для 37-маркерных – 0.09, для 67-маркерных – 0.12, для 111-маркерных – 0.198 мутаций на гаплотип на условное поколение. Если это пересчитать в расчете не на гаплотип, а на маркер, то получим соответствующие константы скорости 0.00167, 0.00184, 0.00243, 0.00179, 0.00178 мутаций на маркер на условное поколение. Уже видно, что константы скорости разные для разных гаплотипов, и различаются, например, для

37-маркерных и 12-маркерных гаплотипов в 1.46 раз, то есть на 46%. А если сравнить с 6-маркерными гаплотипами (константа скорости мутации на гаплотип равна 0.0088, на маркер 0.00147), то диапазон различий в константах в зависимости от длины маркера расходитя на уже на 1.65, или на 65%. Вывод – никак нельзя принимать константы скорости мутации на маркер за постоянные величины, одинаковые для всех гаплотипов, как делают в своих расчетах популяционные генетики. 65% ошибки в расчетах – цена такого неумного (или неквалифицированного, или некомпетентного) предположения. Иначе говоря, иметь часы – дело нехитрое, но надо, чтобы они были отрегулированы. Это означает, что к ним должны прилагаться корректные константы скоростей мутаций, а корректные величины получаются корректной калибровкой.

Данные по калибровке были опубликованы в 2011 году, и недавно изложены И.Л. Рожанским в популярном виде на Переформате (<http://pereformat.ru/2014/11/dna-calibration/>). Суть в том, что были взяты генеалогические данные для 13 семей, удовлетворяющие сформулированным жестким критериям. Эти 13 семей (или «Проектов») были отобраны из сотен других, которые были менее многочисленны или датировки которых были менее достоверны, или гаплотипы были короткими, то есть низкого разрешения.

В указанной статье в *Advances in Anthropology* приведены многочисленные графики для гаплотипов разной протяженности, и каждый график иллюстрировал надежность калибровки, доверительные интервалы и прочее. Статья – редкая по глубине обоснований и достоверности полученных данных, результаты калибровок выверены на 3160 гаплотипах из 55 гаплогрупп и субкладов, из них 2489 гаплотипов были 67-маркерными.

Не будем приводить все калибровочные графики, дадим только калибровочную диаграмму для 37- и 67-маркерных гаплотипов. На рис. 4 на горизонтальной оси – число лет до общего предка каждой из документированных ДНК-генеалогических «семей», на вертикальной оси – среднее число мутаций на маркер (поскольку гаплотипы разные – 37- и 67-маркерные) в гаплотипах, принадлежащих этим семьям.

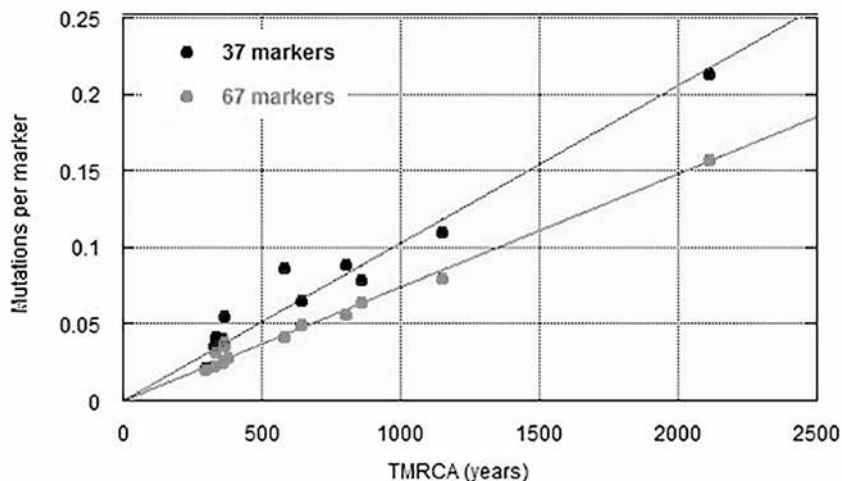


Рис. 4. Калибровочные взаимоотношения между временем, прошедшим от общих предков генеалогических серий гаплотипов в каждой группе («генеалогической семье»), и числом мутаций, накопившихся с того времени, в расчете на маркер в гаплотипах в 37- и 67-маркерном формате. Данные и принцип подхода опубликованы в журнале *Advances in Anthropology* (2011, Rozhanskii & Klyosov) и приведены в дополненном виде И.Л. Рожанским на Переформате (<http://pereformat.ru/2014/11/dna-calibration/>).

Видно, что есть четкая линейная зависимость между «возрастом» ДНК-линии и числом мутаций на маркер. Так и должно быть, поскольку мутации в гаплотипах (и маркерах) происходят случайным образом и описываются кинетикой первого порядка. Угол наклона корреляционной прямой для 37-маркерных гаплотипов выше, чем у 67-маркерных, поскольку мутации в 37 маркерах (где большая доля «быстрых» по мутациям маркеров) в совокупности происходят чаще, чем в 67-маркерных (где, напротив, маркеры с 38 до 67-го по порядку содержат высокую долю «медленных» маркеров). Отсюда и получились те константы скоростей мутаций, приведенные выше в данной статье: для 37-маркерных гаплотипов 0.00243 мутаций на маркер (0.09 мутаций на гаплотип) за условное поколение, для 67-маркерных гаплотипов 0.00179 мутаций на маркер (0.12 мутаций на гаплотип) за условное поколение. Для 67-маркерных гаплотипов точность калибровки больше, и соответствует погрешности в определении константы скорости мутаций $\pm 2.5\%$ (И.Л. Рожанский, ссылка приведена выше). Рассмотрение тех нескольких тысяч гаплотипов, упомянутых выше, из 55 гаплогрупп и субкладов (*Advances in Anthropology*, 2011) позволило заключить, что использованная калибровка и метод расчета дают точность в определении времени жизни предка с точностью $\pm 10\%$ или меньше в интервале от 500 до 6000 лет назад.

Дадим еще иллюстративный пример. В Шотландии есть знаменитая «генеалогическая» семья МакДоналдов, их несколько тысяч человек, на них работает целый штат профессиональных генеалогов, их документальная генеалогия изучена во всех возможных деталях. И неудивительно, они берут свое начало от шотландского вождя Сомерледа, среди их предков наполеоновский маршал МакДоналд и много других выдающихся людей. Основная группа МакДоналдов гаплогруппы R1a ведет свою линию от Джона Лорда Островов (John Lord of the Isles), умершего в 1386 году, то есть 628 лет назад. Принимая 25 лет на условное поколение (именно эта величина входит в величины констант скоростей мутаций, приведенные выше), получаем, что Джон умер 25 условных поколений назад, то есть жил примерно 26 условных поколений назад. В книге «Происхождение человека» рассмотрена серия гаплотипов потомков Джона, которая тогда насчитывала сначала (в 2008 году) 68 гаплотипов, затем (в 2010 году) 84 гаплотипа. Среди 68 гаплотипов в 6-маркерном виде было 17 мутаций, и 53 гаплотипа были немутированными, то есть базовыми. Считаем по правилам ДНК-генеалогии. Сначала по мутациям, используя так называемый линейный метод: $17/68/0.0088 = 28 \pm 7$ условных поколений до Джона (погрешность велика, поскольку мутаций мало). Теперь считаем без учета мутаций, используя логарифмический метод: $[\ln(68/53)]/0.0088 = 28 \pm 5$ условных поколений назад. 0.0088 – это константа скорости мутаций для 6-маркерных гаплотипов, см. выше.

Потом появились 60 гаплотипов в 25-маркерном формате, в них – 69 мутаций, и из них 18 гаплотипов были базовыми, то есть идентичными друг другу. Получаем:

Линейный метод – $69/60/0.046 = 25 \pm 4$ условных поколений.

Логарифмический метод – $[\ln(60/18)]/0.046 = 26 \pm 7$ условных поколений.

Потом, с расширением тестирования, появились 84 25-маркерных гаплотипов, и в них во всех содержалось 109 мутаций. В тех же 84 гаплотипах в 12-маркерном формате было 44 мутации. Получаем:

Для 12-маркерных гаплотипов $44/84/0.02 = 26 \pm 5$ условных поколений.

Для 25-маркерных гаплотипов $109/84/0.046 = 28 \pm 4$ условных поколений. Здесь 0.02 и 0.046 – это константы скорости мутации для 12- и 25-маркерных гаплотипов, соответственно.

Итак, наблюдается совершенно разумное совпадение с документальной генеалогией по Джону и его потомкам: документальная генеалогия дает 628 лет до годовщины смерти Джона (1386 год), а ДНК-генеалогия дает 650-700 лет до времени его жизни (1314-1364 год), то есть практически абсолютное совпадение в контексте данного исследования, учитывая, что год его рождения неизвестен.

И таких примеров десятки, если не сотни, когда ДНК-генеалогия дает либо совпадения с документальной генеалогией (в пределах погрешности расчетов), либо дополняет документальную генеалогию, когда ее данные фрагментарные или вовсе отсутствуют, кроме приблизительных датировок.

ДНК-генеалогия базируется на четких правилах, которых можно насчитать четырнадцать.

Первое – к генетике ДНК-генеалогия прямого отношения не имеет. Хотя в определённой части ДНК-генеалогии рассматривают и гены, например, при рассмотрении всего генома человека, но это – специальная часть ДНК-генеалогии, и этого здесь не будет. ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) – это не только гены. Гены вообще занимают только 1,9% последовательности ДНК. Остальные 98,1% – длинные участки, так называемые «никчёмные». Генов там нет.

В ДНК есть протяжённые последовательности повторяющихся нуклеотидов, в которых, повторяем, генов нет, и эти последовательности детально копируются при передаче наследственной информации от отца к сыну. Мы специально пишем «от отца к сыну», потому что в этой книге речь идёт только о «мужской» наследственной информации, передаваемой с мужской половой Y-хромосомой. У женщин её, этой хромосомы, нет.

«Никчёмными» эти негенные последовательности ДНК назвали по незнанию, и это название уже уходит в прошлое. По мере исследований, оказалось, что эти последовательности хранят массу информации не только «генеалогического» характера. Более того, оказалось, что они, эти «никчёмные» участки, содержат сотни, если не тысячи крошечных генов РНК, кодирующих так называемые микро-РНК, длиной всего пару десятков нуклеотидов каждый, и которые регулируют синтез белков. Но это – предмет другого повествования.

Эти негенные участки ДНК в мужской Y-хромосоме, одной из 23 хромосом, которые доставляются сперматозоидом в организм будущей матери, копируются от отца к сыну, поколение за поколением. Поскольку у матери такой хромосомы нет, то сын наследует её только от отца. Хромосомы сплетаются с материнской ДНК и образуют новую комбинированную молекулу ДНК, в которой хромосомы отца и матери перетасовываются. Перетасовываются все, кроме мужской Y-хромосомы.

Так и получается, что отец передаёт сыну эту Y-хромосому интактной, строго скопированной со своей. Свою Y-хромосому он получил от своего отца. Тот – от своего. И так далее, на тысячи, десятки тысяч и сотни тысяч лет вглубь, назад, к далёким предкам современных людей и к предкам тех далёких предков.

Если бы Y-хромосома так и передавалась из поколения в поколение действительно неизменной, толку для генеалогии от неё было бы мало. Но неизменного ничего в мире нет, особенно когда речь о копировании. Копирования без ошибок не бывает. В том числе и копирования Y-хромосомы.

Отсюда **второе** положение – время от времени при копировании Y-хромосомы в копии про скакивают ошибки. Фермент под названием ДНК-полимераза (на самом деле вместе с целым набором молекулярных инструментов) или просто ошибается и делает некоторые участки ДНК короче или длиннее, удлиняя или сокращая повторы нуклеотидов, или «ремонтует» повреждённые участки и в ходе «ремонта» удаляет повреждение (эта операция называется «делеция») или «вшивает» новый нуклеотид (называется «вставка», или «инсерт»). То, что удалось отремонтировать, в мутации не попадает, как будто мутации и не было. Что не удалось – передается сыну при рождении. Если родилась дочь, то Y-хромосома не передается. Если только дочери, или детей нет – Y-хромосома терминируется, вместе с мужской наследственной линией.

Мутации, которые интересуют ДНК-генеалогия, бывают двух типов – или изменение числа повторов, тандемов (STR), что описано выше, или «точечные», одно- или несколько-нуклеотидные (SNP), снипы.

Оказалось, что многие повторы нуклеотидов находятся у разных людей в одних и тех же участках Y-хромосомы. Эти участки уже специалистами пронумерованы, классифицированы, сведены в списки. Они получили название «маркеры». Набор маркеров, точнее, повторов в них, называется «гаплотип». Уже известных маркеров – больше тысячи. Они, как правило, одни и те же у всех людей на Земле и отличаются друг от друга только числом повторов, что вызвано теми самыми ошибками ферментов (и других элементов биологического копирования) при копировании из поколения в поколение. Внимательное рассмотрение маркеров и гаплотипов позволило сделать вывод, что все люди на Земле произошли от одного общего предка. Но здесь понятие «одного предка» можно рассматривать на разных уровнях сложности. Например, древнейшая африканская линия (гаплогруппа A00) имеет общего предка с гаплогруппой R1a примерно 210 тыс. л.н., то есть оттуда, из такой глубины тысячелетий расходятся гаплотипы современных носителей гаплогрупп A00 и R1a:

13 11 12 10 11 16 10 8 14 14 8 8 8 9 12 11 12 8 12 12 11 11 (A00)

12 12 11 11 11 11 11 8 17 17 8 10 8 12 10 12 12 8 12 11 11 12 (R1a)

Здесь приведены 22 очень «медленных» маркера Y-хромосомы, каждый из которых мутирует раз во многие тысячелетия. Можно подсчитать, что эти гаплотипы разошлись на 26 мутаций, и расчеты, основанные на скорости мутации каждого маркера, показывают, что эти 26 мутаций соответствуют времени жизни их общего предка примерно 210 тыс. л.н.. Но даже беглый взгляд на эти гаплотипы показывает, что ДНК древнейших африканцев и этнических русских, носителей гаплогруппы R1a, не так уж намного различаются.

Хорошо, а если вместо типичного гаплотипа R1a подставить гаплотип R1b, преобладающей гаплогруппы Западной Европы? Мутации здесь настолько медленные, что в таком формате представления гаплотипа он будет практически одинаков по всей Западной Европе:

11 12 13 11 11 12 11 9 15 16 8 10 8 12 10 12 12 8 12 11 11 12 (R1b)

Мы видим, что при таком разрешении большая часть аллелей (это – числа в гаплотипах) у R1a и R1b одинаковы (совпадают 16 аллелей из 22). Между A00 и R1b – 24 мутации, что снижает возраст общего предка на семь тысяч лет, то есть на 3%. Это – в пределах погрешности расчетов. Только не стоит строить пропорции, там счет нелинейный.

Можно ли считать, что общий предок человечества жил 200-210 тыс. л.н.? Вряд ли, поскольку гаплогруппа A00 была обнаружена всего два года назад, и до этого считали, что общий предок человечества жил 140 тыс. л.н. Если завтра исследователи найдут новую гаплогруппу, то срок начала человечества опять отодвинется. И он, несомненно, будет отодвигаться дальше, по мере увеличения наших знаний. Уже появилась еще одна реперная точка – это общий предок шимпанзе и человека. У современного шимпанзе из полной хромосомной последовательности удалось определить 16 маркеров Y-хромосомы. Они показаны рядом со значениями аллелей в тех же маркерах Y-хромосомы человека:

8 15 10 4 5 9 10 5 10 4 4 7 4 4 8 9 (шимпанзе)

11 12 11 11 10 8 10 8 12 10 12 12 12 11 11 11 (человек)

Это оказались еще более медленные маркеры, и 64 мутации (!) между ними помещают общего предка шимпанзе и человека на глубину времен в 5.5 миллионов лет назад. В целом это же

дают и антропологические оценки. Что важно – никаких «инопланетян» в создании современного человека не было, вместо этого имеется непрерывный эволюционный путь от общего предка шимпанзе и человека миллионы лет назад к нам, современным людям.

Итак, положение *третье*: все люди – родственники, они все происходят в целом от одного предка, хотя его идентификация зависит от определений, кого им считать. Этот предок оказался древнее, чем предполагалось раньше, но он был. Еще недавно считалось, что он жил примерно 70 тыс. лет назад, потом 120 тысяч, потом 140 тысяч, сейчас он уже уходит глубже 200 тыс. лет назад, постепенно приближаясь к общему предку с неандертальцем 300-500 тыс. лет назад, и, возможно, уйдет еще далее к приматам, миллионы лет назад. Как мы видим, гаплотипы хоть и отдаленно, но в принципе похожи на те, что есть у всех нас. У шимпанзе и у нас – одни и те же маркеры. Следовательно, общий предок был один и тот же, только очень древний. И действительно, геномный анализ показывает, что шимпанзе из зоопарка и любой современный человек, мужчина или женщина, имеют более 95% совпадений в составе их ДНК, или в числе и положениях мутаций, как ни считать.

Положение *четвёртое* – гаплотипы изображают в виде числа тандемов, или повторов, по каждому маркеру, выбранному из десятков и сотен. В англоязычной литературе, как уже говорилось, их называют STR, или Short Tandem Repeats. Самый простой и короткий гаплотип из тех, которые рассматривает ДНК-генеалогия, состоит из пяти или шести маркеров. Примеры были показаны выше. Но можно привести и еще –

у этнических русских, славян с Русской равнины (индекс субклада R1a-Z280)

16 12 25 11 11 13,

у скифов из раскопок в Минусинской котловине, с датировками 3800-3400 лет назад (индекс не определяли),

16 12 25 11 11 13

в высших кастах Индии (R1a-Z93-L342.2-L657) точно такая же, как у скифов

16 12 25 11 11 13,

у носителей гаплогруппы R1a, наиболее распространенной у пуштунов Афганистана (индекс R1a-Z93-L342.2-Z2124)

16 12 24 11 11 13

у западных славян (индекс R1a-M458-L260)

17 12 25 10 11 13,

Потомки древних носителей гаплогруппы R1a-M458 сейчас живут в основном в Белоруссии, Польше, на Украине, продвинулись в Центральную Европу; возможно, это они были первыми кельтами в Центральной Европе (в частности, в Австрии, образуя ядро гальштатской археологической культуры). Как мы видим, 6-маркерный гаплотип уже другой, и легко отличается.

Продолжим:

у славян «центрально-европейской группы» (R1a-M458-CTS11962)

16 12 25 10 11 13

у 60% западноевропейцев, носителей гаплогруппы R1b

14 12 24 11 13 13

Видно, что в ряде случаев даже у носителей той же гаплогруппы R1a даже короткий гаплотип немного различается, часто всего на одну мутацию, потому что они принадлежат разным субкладам, то есть племенам, с разной историей миграций, и с разными общими предками для каждого племени, хотя имеют одного общего предка гаплогруппы (R1a в данном случае). Поэтому надо всегда уточнять, о каком общем предке идет речь. Например, у родных братьев общий предок – их отец, а у племянников – дедушка. С расширением степени родства общий предок уходит в глубь времен, но он всегда есть.

Посмотрим, как это выглядит на сокращенной диаграмме субкладов гаплогруппы R1a с добавлением R1b:

- R1a L62
- R1a1 SRY10831.2
- R1a1a M17
- R1a1a1 M417
- R1a1a1b Z645
- R1a1a1b Z283
- R1a1a1b Z282
- R1a1a1b Z280
- R1a1a1b M458
- R1a1a1b L260
- R1a1a1b CTS11962
- R1a1a1b2 Z93
- R1a1a1b2a L342.2
- R1a1a1b2a1 L657
- R1a1a1b2a2 Z2124
- R1b M343

У каждого из этих гаплогрупп и субкладов был свой общий предок, и у каждого – свой гаплотип. Как мы уже увидели, 6-маркерные гаплотипы разделяют только тех общих предков, родоначальников, патриархов своих субкладов, у которых случайно проскочила мутация в тех самых 6-маркерных гаплотипах. Но у близко расположенных субкладов мутация – чисто статистически, неупорядоченно – могла и не проскочить. Так, мы уже видим, что восточные славяне Русской равнины (субклад R1a-Z280) – близкие родственники ариям (точнее, их потомкам из высших каст Индии) и скифам (ископаемые ДНК), у них одинаковые 6-маркерные гаплотипы. А в гаплотипы пуштунов, происходящих из исторической Бактрии, и западных славян, с которыми восточных славяне разделены десятью тысячами лет, неупорядоченные ошибки при копировании Y-хромосомы успели добавить за это время одну-две мутации. А в гаплотипах R1a и R1b, которые разделены во

времени десятками тысяч лет, уже есть пять мутаций разницы. Формальный расчет дает $5/0.0088 = 568$ ⑦ 1149 условных поколений, то есть 29 ± 14 тысяч лет расстояния между ними. Так оно в общем и получается, в пределах погрешности расчетов, между ними примерно 36-40 тысяч лет разницы.

Схема выше – предельно сокращенная, на самом деле в ней десятки уровней. Мы просто выделили кратчайший путь к ряду субкладов от образования исходной гаплогруппы R1a, которое произошло примерно 20 тысяч лет назад. От R1a последовательно отходили ветви новых и новых субкладов, в основе каждого была новая мутация в Y-хромосоме новорожденного мальчика, мужские потомки которого выжили и в итоге дали свое разветвленное потомство. Пять с небольшим тысяч лет назад в Европе образовался так называемый юго-восточный субклад Z93, носители которого (потомки очередного мальчика, в Y-хромосоме которого образовалась мутация Z93) прошли на Русскую равнину, примерно 4 тысячи лет назад там образовался очередной субклад L342.2, носители которого разошлись по нескольким направлениям. Одна часть продвинулась в Индию, с новообразованным субкладом L657, это были легендарные арии, и потомки индоариев в настоящее время продолжают нести в своих ДНК мутацию под индексом L657. Потому носителей L657 так много в высших кастах Индии, до 72% от общего количества. Другая часть прошла в Иран и Афганистан, но у них был уже другой, «параллельный» субклад Z2124.

В итоге мы имеем две параллельные системы отсчета времен миграций и определения их направлений – гаплотипы (с их STR, маркерами, tandemными повторами блоков нуклеотидов) и субклады (с их SNP, снипами). Мутации в них происходят независимо друг от друга, поскольку эти процессы идут параллельно, в одних и тех же популяциях, то в целом между мутационной динамикой в гаплотипах и субкладах есть некоторая корреляция. Мы уже видели, что и 6-маркерный гаплотип сдвинулся на одну мутацию между индусами и афганцами, носителями гаплогруппы R1a, и субклады сдвинулись тоже.

Мы видим, что даже короткие, 6-маркерные гаплотипы являются вполне информативными, и позволяют распознать представителей разных народов и (порой) этносов. Более протяженные гаплотипы, вплоть до 67- и 111-маркерных, позволяют уточнить картину, выявить более недавние ДНК-генеалогические линии, определить их датировку. Но суть поиска от этого принципиально не меняется, появляется намного более высокое разрешение в исследованиях.

Как уже пояснялось выше, гаплотипы показывают число повторов нуклеотидных участков в маркерах, которые в 6-маркерных гаплотипах обозначают соответствующими индексами 19, 388, 390, 391, 392 и 393. Например, у большинства афганцев гаплогруппы R1a в первом маркере (номер 393) было найдено 13 повторов определенной последовательности нуклеотидов. Во втором – 24 повтора уже другой последовательности и так далее. При передаче этого гаплотипа от отца сыну с вероятностью примерно одна сотая, или один процент (то есть в среднем у одного на сто рождений) может произойти мутация, например, такая – от гаплотипа

13-24-16-11-12-11

в такой:

13-25-16-11-12-11

А может произойти и такая –

13-24-15-11-12-11

Примеры таких мутаций можно найти в изобилии, тысячами. Может пройти и любая другая (как правило, одиночная, то есть на один шаг) мутация в любом маркере, только одни мутации в одних маркерах происходят чаще, в других – реже. А в среднем мутация в таких 6-маркерных гаплотипах происходит, как было найдено, в среднем раз на сто рождений мальчиков. Если перевести во времена, то константа скорости мутации в 6-маркерных гаплотипах равна 0.0088 мутаций на весь гаплотип за 25 лет, как уже было описано выше.

Отсюда следует положение *пятое* – по числу мутаций в гаплотипах можно определять возраст гаплотипа, то есть время, прошедшее от общего предка этого гаплотипа до его сегодняшних потомков. Поскольку сыновья сохраняют гаплотип отца, переданный по наследству, и мутации в этом гаплотипе проскакивают в среднем только раз примерно в 3100 лет (6-маркерный гаплотип) или раз в 1300 лет (12-маркерный гаплотип), или раз в 125 лет (111-маркерный гаплотип), то даже через 5000 лет у потомков сохранится 23% исходного 6-маркерного гаплотипа, без изменений. То есть в списке из 100 гаплотипов потомков – 23 гаплотипа будут такими же, какой был у предка 5000 лет назад. Это если рассматривать 6-маркерные гаплотипы. При рассмотрении 12-маркерных гаплотипов те же 23% гаплотипов предка сохранятся через 88 поколений, или 2200 лет.

Таким образом, определить гаплотип предка можно и через тысячелетия. И по его виду можно узнать, из каких краёв предок пришёл, сравнив вид гаплотипа с гаплотипами по территориям, и с доступными ископаемыми гаплотипами.

Положение *шестое* – гаплотипы не указывают на этносы, это совершенно разные понятия. Гаплотипы указывают на древние рода, племена, которые намного старше этносов. С тех древних времен гаплотипы давно разошлись по разным территориям, на которых потом, через тысячелетия сформировались этносы. Хотя нередко бывают ситуации, когда относительно молодой этнос имеет характерный гаплотип, который мутировал всего лишь незначительно от общего предка, и легко узнается. Например, таким характерным является гаплотип евреев гаплогруппы R1a. Он вошел в еврейскую среду субкладом Z2124 (тем самым, который мы видим у афганцев) примерно 4000 лет назад, но у афганцев этот субклад появился только в начале нашей эры. 1300 лет назад группа евреев, носителей этого субклада, к которому за прошедшие тысячелетия добавилась мутация M582 (и цепочка субкладов евреев приобрела вид R1a-Z93-L342.2-Z2124-M582), по каким-то причинам почти полностью вымерла, видимо, была группой компактной, и выживший носитель мутации M458 фактически опять начал свой род. Поскольку это было всего 1300 лет назад, то гаплотип в значительной степени сохранился до настоящего времени, и сейчас почти у всех евреев гаплогруппы R1a, а их многие тысячи, гаплотип (в 67-маркерном формате) имеет вид:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 – 14 9 11 11 11 24 14 20 30 12 12 15 15 – 11 11 19 23 14 16 19 20
35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 14 8 14 23 21 12 12 11 13 10 11 12 13

В среднем, у всех евреев, носителей этого гаплотипа, наблюдается всего 6 мутаций (на 67 маркеров) от предкового гаплотипа с возрастом 1300 лет. Поэтому данные гаплотип распознается с одного взгляда опытного специалиста. В нем есть характерные только для данного гаплотипа фрагменты.

У афганцев есть тоже характерные по виду гаплотипы. Например, в гаплогруппе G2 в Афганистане преобладает субклад G2b1, с коротким 6-маркерным гаплотипом

13 23 16 11 12 11

а на Кавказе преобладает субклад G2a1, с гаплотипом

14 22 15 10 12 10

Здесь различия множественные, поскольку общий предок обоих субкладов жил не менее 15 тысяч лет назад. За это время гаплотипы разошлись столь далеко друг от друга.

Поскольку у каждого племени и в каждом этносе, в каждом регионе можно определять возраст племени и вообще популяции в целом, то можно определять, когда и в каком направлении шли древние миграции.

Положение *седьмое* – доля в процентах гаплогруппы в популяции сама по себе означает не очень много, это просто структура современной популяции, то, чем занимаются популяционные генетики. Часто бывает, что доля большая, а общий предок недавний, просто потомки общего предка быстро размножились, условия были благоприятными. Большая доля гаплогруппы вовсе не указывает на ее «прародину». Например, доля гаплогруппы R1b в Ирландии достигает 90%, а гаплогруппа R1b зародилась в Южной Сибири. Доля гаплогруппы R1a в высших кастах Индии достигает 72%, а сама гаплогруппа пришла в Индию с ариями примерно 3500 лет назад.

Поскольку у каждого племени и в каждом этносе, в каждом регионе можно определять возраст племени и вообще популяции в целом, то можно определять, когда и в каком направлении шли древние миграции.

Положение *восьмое* – все расчеты производятся с погрешностями. Точные цифры получены быть не могут в принципе. Дело в том, что мутации неупорядоченные, поэтому мы имеем дело со статистикой. Чем больше выборка, тем точнее расчеты. Чем длиннее гаплотипы – тем точнее расчеты. Погрешность зависит от числа гаплотипов в выборке, от протяженности гаплотипов, от того, насколько точно определена и выверена, откалибрована константа скорости мутации, от того, насколько древний общий предок. Особенно неточно сравнивать мутации в парах гаплотипов людей, особенно гаплотипов коротких. На двух гаплотипах мутация-другая могла добавиться буквально в предыдущем или нынешнем поколении. Это может сразу привести к прибавлению-отнятию тысячи лет «в одном поколении». А в большой выборке разница относительно нивелируется статистикой. Есть выборки в тысячи гаплотипов – там расчеты, конечно, точнее.

В ДНК-генеалогии часто важна не абсолютная точность, а концептуальный вывод. Например, если некто утверждает, что носители гаплогруппы R1b (которые сейчас составляют примерно 60% мужского населения Западной и Центральной Европы), жили там, в Европе, еще 30 тыс. лет назад (а такими утверждениями популяционных генетиков, без расчетов, была заполнена академическая литература по данным вопросам до недавнего времени), а расчеты ДНК-генеалогии показали 4800 лет назад, то здесь дело не в точности, а в принципиальном выводе. То же самое по ДНК-генеалогии Кавказа – если данные показывают, что Кавказ заселялся носителями гаплогруппы J2 из Месопотамии примерно 7-6 тыс. лет назад, причем заселялся разными племенами и по разным территориям, и уже известно какими именно, и в какое время, то это дает важные данные историкам и археологам, которые продолжают горячо спорить по данным вопросам. То же самое по ДНК-генеалогии Прибалтики – данные показывают, что Прибалтика со стороны Финляндии и со стороны Южной Балтики заселялась всего 2000-2500 лет назад (со стороны Южной Балтики примерно на 500 лет раньше), но сами мигранты, которые на исходе миграции разделились на две большие ветви – северная и южная – имеют общего предка примерно 3575 лет назад, который, видимо, жил на Урале.

К этому ведёт положение *девятое* – гаплотипы в немалой степени (но не всегда) связаны с определёнными территориями.

Но как такое может быть? А вот как. В древности большинство людей передвигались племенами, родами. Род, по определению, это группа людей, связанных родством. То есть гаплотипы у них одинаковые или близкие. Как сообщалось выше, одна мутация в среднем происходит за тысячелетия. Проходили тысячелетия, численность родов порой сокращалась до минимума («бутылочное горлышко» популяции), и если выживший имел некоторую мутацию в гаплотипе, то его потомки уже «стартовали» с этой новой мутацией, копируя ее поколениями в своих ДНК, а мужчины – в своей Y-хромосоме. В популяционной генетике это называется «эффект основателя», что, в общем, особой дополнительной смысловой нагрузки не несет, это просто калька с английского языка, в котором это тоже не несет определенной информации. Некоторые люди покидали род по своей или чужой воле – плен, бегство, путешествия, военные походы, и выжившие начинали новый род на новом месте. В итоге карта мира с точки зрения ДНК-генеалогии получилась пятнистой, и каждое пятно порой имеет свой превалирующий гаплотип – гаплотип рода. Часто он и есть гаплотип предка, начавшего род на данной территории.

Но есть ещё один тип мутации – точечные мутации, снипы (калька с английского SNP, что в примерном переводе и означает «единичная нуклеотидная мутация», или «единичная нуклеотидная вариация»). Они – практически вечные. Раз появившись, они уже не исчезают. Теоретически, в том же нуклеотиде может произойти другая мутация, изменив первую. Но нуклеотидов – миллионы, и вероятность такого события крайне мала. Всего в хромосомах имеются многие миллионы снипов, из которых в ДНК-генеалогии применяются более десяти тысяч, и каждый снип соответствует гаплогруппе, то есть роду, или субкладу, то есть племени, хотя эти дефиниции применяют весьма вольно, как пояснено выше. Двадцати наиболее крупным гаплогруппам, большинство из которых охватывает сотни миллионов людей, присвоили буквенные обозначения от А до Т, примерно в хронологическом порядке появления соответствующего рода на планете. Или, по крайней мере, в том порядке, как учёные полагают эти рода появились. Хотя ревизий на этот счёт предстоит ещё много. Только что прошла очередная – в список добавили две гаплогруппы, А00 и А0, которые недавно обнаружили в Африке, и которые стоят совершенно особняком даже к другим африканцам, не говоря о европейцах или азиатах.

Итак, положение *десятое* – людей можно классифицировать по древним родам не только (и не столько) по виду гаплотипов, но и по наличию определённых снипов. Например, носители гаплогрупп А и В сейчас в основном живут в Африке (но где эти гаплогруппы появились, пока непонятно, похоже, что не в Африке); гаплогруппа С встречается особенно часто среди монголоидов и жителей Австралии и Океании, хотя жители Австралии и Океании далеко не монголоиды (что показывает, в совокупности с другими данными, что первые носители гаплогруппы С были не монголоидны), подгруппы (субклады) далеко отклонились друг от друга в ходе развития или эволюции); гаплогруппу G находят в древней Европе (в основном ископаемые гаплотипы), на Кавказе, в Передней Азии, в Афганистане; гаплогруппа J – исходно Ближний Восток и оттуда перешла Кавказ не позднее 6-7 тыс. л.н.; представителей гаплогруппы J1 довольно много на Кавказе, а также среди арабов и евреев на Ближнем Востоке, гаплогруппы J2 много на Кавказе, в Месопотамии и среди жителей Средиземноморья; гаплогруппа L появилась, похоже, в Передней Азии, и разошлась в разные стороны – ее подгруппа (субклад) L1a – в Индии, L1b – в Грузии, L1c – в Афганистане, в северном Пакистане, на восточном Кавказе.

Гаплогруппу N имеют многие жители Китая, Сибири, севера России, Прибалтики и части Скандинавии, куда и прибыли носители гаплогруппы N с востока – Урала и до того Южной Сибири тысячелетия назад.

Гаплогруппа I – возможно, имеет историю на Русской равнине продолжительностью не менее 40-45 тысяч лет, и после почти полного вымирания или истребления примерно 4500 лет назад сейчас, почти исключительно, находится в Европе, где возродилась относительно недавно, 3600-2300 л.н. (для I1 и I2, соответственно).

Гаплогруппы R1a и R1b появились в Южной Сибири после долгой миграции их предков, носителей гаплогруппы K, из которой образовалась гаплогруппа P и затем Q и R, возможно, из Европы или с Русской равнины на восток, далеко за Урал. Оттуда гаплогруппы R1a и R1b пришли в Европу, причем разными миграционными путями. R1a стала основной гаплогруппой Восточной Европы, R1b – западной и центральной Европы.

Данное положение сводится к тому, что у каждого мужчины есть снип из определённого набора, по которому можно отнести носителя к определённому древнему роду. Времена появления снипов, обычно применяемых в ДНК-генеалогии, относятся к диапазону от 25-40 тысяч лет для «старых» снипов до 10-15 тысяч лет для «молодых», но сейчас уже выявляют снипы, образовавшиеся всего 1000-1500 лет назад. Например, четверть всего ирландского мужского населения имеют снип (R1b-M222), который образовался около 2000 лет назад, в начале нашей эры. В континентальной Европе его практически нет.

Для иллюстрации положения о снипах стоит еще раз взглянуть на сокращенную диаграмму субкладов гаплогруппы R1a, приведенную в «положении четвертом».

Положение *одиннадцатое* – гаплогруппы не просто соответствуют определённым родам, но образуют определённую последовательность, лестницу гаплогрупп, показывающих их иерархию – последовательный, ступенчатый переход от точки ухода в сторону африканских популяций от неафриканских (примерно 160 тыс. л.н.) до самой недавней гаплогруппы R, образовавшейся примерно 30-40 тыс. л.н.. Эта лестница называется филогенетическим деревом гаплогрупп и их снипов. Все гаплогруппы и субклады на дереве должны включать снипы «вышестоящих» гаплогрупп и субкладов. То есть принцип «лесенки» должен выполняться. Преемственность узловых родов человечества должна соблюдаться.

Всего в мире насчитывают 20 основных гаплогрупп, которые обозначают буквами латинского алфавита, от A до T, хотя систему порой нарушают. В последнее время в классификацию добавили гаплогруппы A0 и A00, хотя их носителей обнаружили считанные единицы, все они живут в Африке. Но они настолько отстоят по снип-мутациям от всех остальных людей на Земле (тестированных на мутации в ДНК), что их пришлось выделить в отдельный род-гаплогруппу. Помимо этого, были идентифицированы промежуточные, сводные гаплогруппы, такие, как CT, DE, GHIJK и другие (см. диаграмму ниже), так что минимальный состав генеалогического дерева мужской половины человечества включает уже 39 основных гаплогрупп, то есть главных уровней Y-хромосомного генеалогической структуры. С подгруппами это составляет уже много сотен.

Если же считать все уровни генеалогического дерева (уровень в этом случае – это субклад), то гаплогруппа R1a, основная гаплогруппа (род) этнических русских, уже насчитывает 66 субкладов, гаплогруппа R1b – 289 субкладов, и это при том, что на диаграмме ниже они обе входят в сводную гаплогруппу R, которой примерно 30 тысяч лет со времени образования. Образовалась она при появлении необратимой мутации в виде спонтанного превращения одного нуклеотида в другой в ДНК (Y-хромосоме) патриарха, или его выжившего потомка, в свою очередь потомки которого дожили до настоящего времени в количестве более миллиарда человек. Если точнее, то у него, патриарха гаплогруппы R, по сравнению с ДНК его отца (относящегося к гаплогруппе P) произошло спонтанное превращение аденина в гуанин, и это произошло в участке Y-хромосомы под номером 15 миллионов 581 тысяча 983. Всего же в Y-хромосоме мужчин насчитывается, как сообщалось выше, примерно 58 миллионов нуклеотидов.

Ствол древнего генеалогического дерева человека

- A00 L1284
- A0-T L1085
- A0 L991
- A1 P305, V168
- A1a M31
- A1b P108, V221
- A1b1 L419
- BT M91
- B M60
- CT M168
- DE M145
- D M174
- E M96
- CF P143
- C M130
- F M89
- GHIJK **F1329**
- G M201
- HIJK **M578**
- H **L901**
- IJK L15
- IJ M429
- I M170
- J M304
- K M9
- LT L298
- L M20
- T M184
- NO M214
- N M231
- O M175
- S M230
- M P256
- P P295, V231
- Q M242
- R M207
- R1 M173
- R1a M420
- R1b M343

Всё это делает филогенетическое дерево гаплогрупп достаточно прочной и обоснованной структурой. У него есть, впрочем, слабое место – его филогения не показывает, на каком континенте зародилось человечество, откуда пошли гаплогруппы, начиная с первых, на общем стволе, идущими от нашего общего предка с современным шимпанзе. Говоря языком филогении, дерево гаплогрупп не «укоренено». Укоренение дерева – результат интерпретаций, наблюдений и доступных экспериментальных данных.

Результаты недавних исследований о происхождении человечества методами ДНК-генеалогии представлены на следующей диаграмме, на которой также показаны времена появления основных Y-хромосомных ветвей человечества.

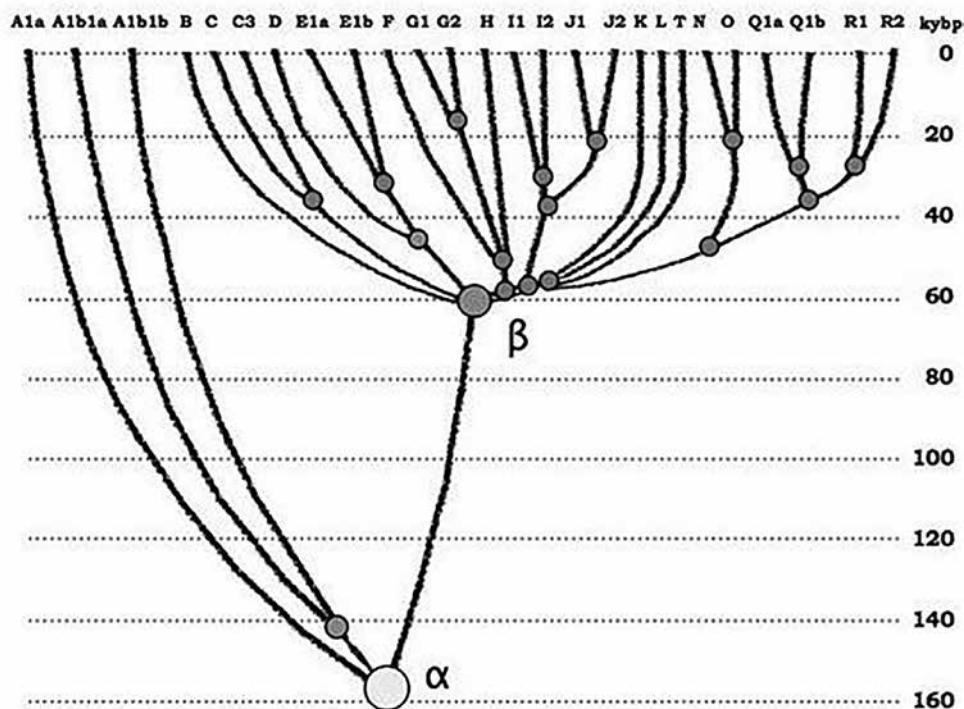


Рис. 5. Диаграмма эволюции гаплогрупп современного человечества. На горизонтальной оси – основные гаплогруппы Y-хромосомы человечества, на вертикальной – абсолютная шкала времени. Общий предок альфа-гаплогруппы жил примерно 160 тысяч лет назад, общий предок бета-гаплогруппы (или гаплогрупп от B до T) – 64 ± 6 тысяч лет назад (из статьи).

Примерно 64 тысячи лет назад предки современных неафриканцев прошли «бутылочное горлышко популяции», и именно к этому времени сходятся все изученные до настоящего времени ДНК-линии гаплогрупп от B до T. Неизвестно, какой причиной послужил обрыв генетических линий неафриканцев 64 тыс лет назад – катаклизм планетарного масштаба (например, извержение крупнейшего вулкана, падение метеора или глобальное похолодание), или популяция почти вымерла по другим причинам, постепенно, на протяжении тысячелетий и десятков тысяч лет. Если это был катаклизм, то Африку он не затронул, или затронул частично, поскольку древние африканские гаплогруппы тоже вымерли и сейчас не обнаруживаются. Поэтому ровно никаких генетических оснований для утверждения, что современное человечество вышло из Африки нет, это просто фантазийная (а скорее, совершенно натянутая) схема. Фактически, она полностью строится на положении, что «африканцы более разнообразны» по Y-хромосомам, чем неафриканцы, но диаграмма выше показывает причины этого более высокого разнообразия. Вторая

причина более высокого разнообразия в Африке – что в течение десятков тысяч лет в Африку мигрировали носители практически всех гаплогрупп человечества (например, в Камеруне и Чаде сейчас живут многие носители гаплогруппы R1b, пришедшие туда тысячелетия назад), которые, естественно, увеличивали «разнообразие», смешиваясь с африканцами. Подобная же диаграмма построена и для митохондриальных ДНК, присущих в первую очередь женщинам. Вывод один – предки современных неафриканцев из Африки не выходили, напротив, они прибывали в Африку и увеличивали африканское генетическое разнообразие.

Положение *двенадцатое* – в ДНК-генеалогии обычно оперируют поколениями. Поколение в контексте ДНК-генеалогии – это событие, которое происходит четыре раза в столетие. Численно и по времени оно близко к продолжительности поколения в житейском смысле этого слова, но не обязательно равно ему. Хотя бы потому, что продолжительность «бытового» поколения не может быть точно или хотя бы в среднем определена, она «плавает» в реальной жизни в зависимости от многих факторов, включая культурные, религиозные и бытовые традиции, примерно и в среднем от 18 до 36 лет, хотя границы этого не определены.

В древности этот диапазон был, видимо, заметно смещён к первой величине. Поэтому использовать столь «плавающую» величину для расчётов в широких временных диапазонах и для разных народов не представляется возможным или разумным. Исходя из этого положения, скорости мутаций откалиброваны под условно взятое поколение продолжительностью 25 лет. Если кому-то больше нравится 30 лет на поколение или любое другое количество лет, скорости можно перекалибровать, и в итоге окажутся ровно те же величины в годах. Так что сколько лет приходится на поколение – в данном случае не имеет значения, потому что при расчётах меньшему числу лет на поколение будет просто соответствовать пропорционально большее число поколений, и итоговая величина в годах не изменится.

Положение *тринадцатое* – только те мутации в гаплотипах имеет смысл рассчитывать, экстраполируя ко времени общего предка, которые подчиняются определённым количественным закономерностям. Другими словами, ДНК-генеалогия оперирует тремя экспериментальными факторами: 1) наличием сипов, относящих человека к определённому роду; 2) наличием мутаций, позволяющих оценивать время, прошедшее от общего предка совокупности гаплотипов и – при больших выборках – от начала самого рода, от самого далёкого из предков ныне живущих потомков данного рода (то есть здесь считаются сами мутации); 3) закономерностями переходов гаплотипов в их мутированные формы, без численного учёта самих мутаций (то есть здесь мутации не считаются, считаются немутированные гаплотипы).

Это позволяет оценить, насколько достоверны расчёты предка по мутациям, и даёт ещё один, независимый способ расчетов. Методы, в которых считаются мутации, называются линейным, квадратичным и пермутационным, из которых наиболее прост линейный метод. Метод, в котором считаются немутированные гаплотипы, называется логарифмическим. В принципе, он использует формулы химической кинетики первого порядка. В линейном методе общее число мутаций в серии гаплотипов делится на число гаплотипов и на константу скорости мутации для данных гаплотипов, как было показано выше. В логарифмическом методе берется логарифм отношения общего числа гаплотипов к числу немутированных гаплотипов, и делится на константу скорости мутации, как тоже было показано выше.

Положение *четырнадцатое* – в большинстве случаев результаты расчетов почти не зависят от размера выборки (при числе гаплотипов больше двух-трех десятков), то есть они устойчивы к статистическим вариациям, если популяция достаточно перемешана. Размер выборки увели-

чивает точность, и то только до определенных пределов. Это, повторяем, относится к довольно большим популяциям, которые перемешались за тысячелетия, но именно с такими обычно и работают. Пример этого положения был приведен в таблице выше для расчетов времени до общего предка гаплогруппы R1a на постсоветском пространстве (в основном, – Россия, Украина, Белоруссия, Литва, Латвия, Эстония и Казахстан). Из таблицы видно, что при увеличении выборки от 26 коротких гаплотипов до двух тысяч протяженных гаплотипов результаты практически одинаковы в пределах погрешности расчетов.

ДЕРЕВЬЯ ГАПЛОТИПОВ

По ходу изложения мы будем показывать деревья гаплотипов, которые отражают ДНК-картину этносов, родов, племен. Это вовсе не значит, что гаплотипы определяют этнос. Но они его в определенной степени описывают, каждый этнос по-разному. Человеку непривычному эти деревья представляются некими абстрактными образованиями, но в них на самом деле заключен большой смысл и в их графическом виде дается большой объем информации. Для того чтобы сделать деревья в этой книге более понятными и осмысленными, приведем несколько вводных, «модельных» примеров.

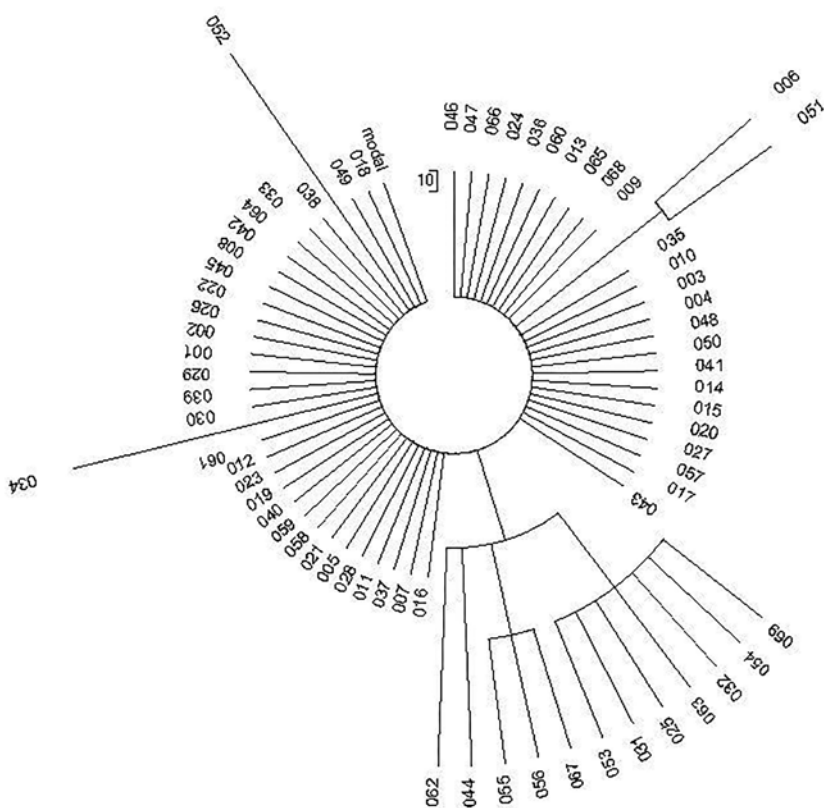


Рис. 6. Дерево, состоящее из 68 гаплотипов гаплогруппы R1a в их 6-маркерном формате. Например, такие: 15 12 25 11 11 13. Они и образуют «гребенку» на дереве.

На рис. 6 приведено дерево реальной выборки из 68 гаплотипов гаплогруппы R1a. Гаплотипы простенькие, 6-маркерные, общий предок всех жил всего 625 лет назад, так что мутаций в гаплотипах набегало мало. Можно даже заранее посчитать, сколько. Это дерево гаплотипов потомков Джона, Лорда Британских островов, который жил в 14-м веке и умер в 1386 году. Его потомки – известный шотландский клан Мак-Доналдов (один из Мак-Доналдов был маршалом у Наполеона). Константа скорости мутации для 6-маркерных гаплотипов равна 0.0088 мутаций на гаплотип на условное поколение в 25 лет. Тогда за 625 лет (25 условных поколений) в каждом гаплотипе набегит $0.0088 \times 25 = 0.22$ мутации, и на все 68 гаплотипов будет примерно $0.22 \times 68 = 15$ мутаций. Примерно – потому что дробные числа мы округляем.

Смотрим на дерево гаплотипов. Действительно, именно 15 мутаций. Можно посчитать самим, это все «вылезающие» из колеса спицы. А вылезают они в разных (и заранее непредсказуемых) местах, потому что мутации происходят неупорядоченно. 53 гаплотипа не мутированы, они образуют ровную гребенку, или «колесо» вокруг центральной части. Это – тот же самый гаплотип, что имел общий предок всех 68 человек (здесь 6-маркерный гаплотип приведен в несколько другой последовательности чисел, или аллелей, более близкому к стандарту FTDNA):

13 25 15 11 12 11

53 человека этот гаплотип полностью сохранили, потому что 625 лет – это относительно малое время, и 15 мутаций – это все отклонения от предкового гаплотипа, что за это время смогли произойти.

Показанные выше шесть чисел соответствуют шести участкам в Y-хромосоме ДНК, в которых повторяются выбранные исследователями короткие нуклеотидные последовательности. В первом участке – 13 повторов, во втором – 25 повторов, в третьем – 15 повторов и т.д. Мутация – это изменение числа повторов. Ошибся копирующий фермент при биологическом копировании Y-хромосомы, скопировал **первый** участок не 15 раз, как завещали предки, а 16 раз, получилось

13 25 **16** 11 12 11

Это – два идентичных гаплотипа, на дереве выше под номерами 054 и 060. С правой стороны – гаплотип 061, он имеет вид

14 25 15 11 12 11

У него мутация проскочила в первом участке, было 13 повторов, стало 14. То есть опять система копирования ошиблась в сторону завышения числа повторов. А вот в семерке идентичных гаплотипов под номерами 055-057, 062, 064, 066, 068 – мутация прошла во втором участке, на понижение (25 → 24) и получилось

13 **24** 15 11 12 11

Действительно, этот участок, или маркер, как их называют, один из самых подверженных мутациям. Теория подсказывает, что в первом участке на все гаплотипы произойдет только одна мутация, во втором – семь мутаций, в третьем – две мутации. Так и получилось на практике. То есть даже при такой малой статистике закономерности в целом выполняются. Более того, все остальные пять мутаций на дереве гаплотипов относятся к тому же (второму) быстрому маркеру. Гаплотипы под номерами 059, 063 и 065 имеют вид

13 26 15 11 12 11

то есть мутация прошла на единицу на повышение, $25 \rightarrow 26$. Последние две мутации, в гаплотипах под номерами 058 и 067, оказались двойными ($25 \rightarrow 23$, $25 \rightarrow 27$):

13 23 15 11 12 11

13 27 15 11 12 11

Они и сидят по обе стороны «букета», потому что не происходят одна из другой. Заметьте, что длина «спицы» в двух последних случаях тоже двойная, по сравнению со всеми остальными. То есть по виду дерева гаплотипов можно сказать, какие мутации одиночные, какие – двойные или тройные.

Внешний вид «дерева» определяется настройками профессиональной компьютерной программы, которая строит его на основании вводимого списка гаплотипов. Она сортирует гаплотипы по ветвям, то есть по похожести гаплотипов, сортирует по тому, в каких маркерах произошли мутации, сколько мутаций произошло, и по тому, насколько ветви древние. Поэтому по виду дерева человек опытный сразу может понять, какова структура той или иной популяции, сколько в ней основных ветвей, каков относительный возраст ветвей, и далее по числу мутаций в ветвях рассчитать, когда жил общий предок каждой ветви.

По виду базовых гаплотипов в разных регионах и по возрасту их ветвей можно устанавливать, откуда, куда и когда проходили древние миграции людей и где сейчас живут их потомки. То есть можно проводить ДНК-генеалогическое картирование регионов, материков, и всей планеты, как в пространстве, так и во времени. В этом – методология ДНК-генеалогии. А дальше идут интерпретации получаемых данных в терминах истории, языкознания, антропологии, стыковка их с известными данными (тогда это, по сути, «калибровка»), или с данными неустоявшимися, сомнительными, конфликтными – тогда это дополнительная «точка опоры», или, наконец, это введение в научный оборот совершенно новых данных, и открытие пути для их верификации, проверки, обсуждения, выдвижения новых гипотез и положений.

Конкретные сведения по древним миграциям славян и их предков и ближайших родственников будут даны ниже, после данного введения в ДНК-генеалогия, которое мы завершим глоссарием терминов.

ГЛОССАРИЙ ТЕРМИНОВ ДНК-ГЕНЕАЛОГИИ

ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота, сохраняет и реализует генетическую программу развития и функционирования организма человека. Находится в ядре клетки в составе 46 хромосом, одна из которых, самая маленькая по размеру – мужская половая хромосома, или Y-хромосома. В ней примерно 58 миллионов нуклеотидов, повторяющихся структурных единиц ДНК – аденина, гуанина, тимина и цитозина. Все 46 хромосом в совокупности состоят из трёх миллиардов нуклеотидов, и в их составе примерно 30 тысяч генов, в среднем по 652 гена на хромосому. В Y-хромосоме всего 27 генов, остальная часть – некодирующая, «никчёмная», как её часто называют. В ней находится много повторов нуклеотидных цепочек, часть которых генетики и выбрали в качестве гаплотипов для ДНК-генеалогии. Копирование, или репликацию

ДНК выполняет ДНК-зависимая ДНК-полимераза (в составе большого комплекса, реплисома), которая иногда допускает ошибки, называемые *мутациями*.

Y-ХРОМОСОМА – мужская половая хромосома (см. ДНК).

МАРКЕР – или локус, сегмент, участок Y-хромосомы (в контексте данной книги), выбранный для определения числа повторов нуклеотидов для целей ДНК-генеалогии. Число повторов нуклеотидов в локусе называют «аллель». Маркеры нумеруют и присваивают им индексы, например, DYS19, то есть «DNA Y Segment, локус номер 19». В этом конкретном локусе повторяется четвёрка (квадруплет) ТАГА, то есть тимин-аденин-гуанин-аденин, причём повторяется у разных людей от 11 до 19 раз подряд. Число повторов – индивидуальная характеристика человека, и при увеличении числа маркеров совокупность аллелей становится всё более индивидуальной. В ранних научных исследованиях типировали (то есть определяли последовательности) от 5 до 9 маркеров, в современных – от 10 до 23 маркеров, в коммерческих работах обычно типировали от 12 до 111 маркеров, и выше – в специальных геномных исследованиях (стандартные варианты – 12, 17, 25, 37, 67 и 111 маркеров).

АЛЛЕЛЬ – число tandemных повторов определенных блоков нуклеотидов в маркерах (см. Маркер, Гаплотип).

ГАПЛОТИП – совокупность аллелей, то есть наборов повторов в локусах, или маркерах. Гаплотип записывается в виде набора чисел, которые отражают число аллелей в каждом маркере. Например, предковый гаплотип славян гаплогруппы R1a Русской равнины:

в 12-маркерном формате (формате FTDNA)

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30

в 25-маркерном формате

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16

(здесь поставлено тире между первой и второй панелью маркеров, точнее – аллелей),

в 37-маркерном формате

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 11 19 23 16 16 18 19 35 38 14 11

в 67-маркерном формате

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 11 19 23 16 16 18 19 35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

в 111-маркерном формате

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 18 19 35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13 – 32 15 9 15 12 26 27 19 12 12 12 10 9 12 11 10 11 11 30 12 13 24 13 9 10 19 15 20 11 23 15 12 15 24 12 23 19 10 15 17 9 11 11

ФОРМАТ FTDNA – форма записи гаплотипов, принятая компанией Family Tree DNA (США), основной компанией в мире по тестированию ДНК. Порядок маркеров в 12-, 25-, 37-, 67- и 111-маркерных гаплотипах следующий (в верхней строке – порядковый номер маркера, в нижней – номер маркера, или локуса DYS):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
393	390	19	391	385a	385b	426	388	439	389-1

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
392	389-2	458	459a	459b	455	454	447	437	448

21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
449	464a	464b	464c	464d	460	GATA H4	YCA IIa	YCA IIb	456

31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
607	576	570	CDYa	CDYb	442	438	531	578	395S1a

41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
395S1b	590	537	641	472	406S1	511	425	413a	413b

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
557	594	436	490	534	450	444	481	520	446
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
617	568	487	572	640	492	565	710	485	632

71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
495	540	714	716	717	505	556	549	589	522

81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
494	533	636	575	638	462	452	445	GATA-A10	463

91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
441	GGAAT-1B07	525	712	593	650	532	715	504	513

101	102	103	104	105	106	107	108	1099	110
561	552	726	635	587	643	497	510	434	461

111
435

ДЕРЕВО ГАПЛОТИПОВ – серия гаплотипов, рассортированная с помощью специальной компьютерной программы и представленная в виде круговой, спиральной или линейной диаграммы. Эта диаграмма группирует гаплотипы по динамике их мутаций во всех маркерах, и таким образом представляет дерево в виде совокупности ветвей гаплотипов, соответствующих их предполагаемым ДНК-генеалогическим линиям. Например, среди гаплотипов гаплогруппы R1a встречаются гаплотипы с «типовой» мутацией, в которой маркер DYS388=12 заменён на DYS388=10. Это отдельная (и древняя) ДНК-генеалогическая линия, потому что и многие

остальные мутации более присущи этой линии «10», по сравнению с мутациями для линии «12». Действительно, на дереве гаплотипов линия «10» выделяется в отдельную ветвь, которую следует анализировать отдельно. В настоящей книге деревья гаплотипов строились с помощью программы PHYLIP [Felsenstein, 2005].

ГАПЛОГРУППА – совокупность гаплотипов, объединённая «групповой» необратимой мутацией, присущей определённому человеческому роду, то есть потомков одного «патриарха», как правило, тысячелетия назад. Эти мутации («снипы») выбирают по определённым критериям. Гаплогруппой также называют сам род в таких выражениях, как «гаплогруппа мигрировала шесть тысяч лет назад на восток», понимая, естественно, что мигрировали носители данной гаплогруппы. В настоящее время классификация включает 20 основных гаплогрупп (плюс A0 и A00), от A до T в алфавитном порядке, и тысячи «нисходящих» гаплогрупп и субкладов. Индекс гаплогруппы с надстрочным * (например, I*) показывает, что «нисходящих» мутаций у их носителей в классификации пока не обнаружено. Все тестированные носители – прямые потомки данной гаплогруппы или субклада.

БИНАРНАЯ ГАПЛОГРУППА – устаревшее название гаплогруппы, приводится здесь, потому, что всё ещё часто встречается в публикациях. То же, что и «биаллельная гаплогруппа», потому что у мутации, её определяющей (снип, SNP, см. ниже) есть всего два состояния – либо мутация есть, либо её нет. То есть в соответствующем участке ДНК есть две аллели – исходная и мутированная. В отличие от них, тандемные мутации, или тандемные повторы (см. ниже) являются, как правило, множественными и имеются в популяции в виде различных аллелей, то есть «полиаллельными».

СУБКЛАД – подчинённая, «нижестоящая» гаплогруппа, ДНК-генеалогическая ветвь в пределах той же гаплогруппы, все члены которой имеют не только мутацию основной гаплогруппы, но и дополнительную мутацию, общую только для данной ветви/субклада. Например, гаплогруппа R имеет «подчинённые», или «дочерние» гаплогруппы R1 и R2; R1, в свою очередь, имеет R1a и R1b и так далее. R1a в настоящее время имеет 66 субкладов, утвержденных Международным обществом генетической генеалогии, R1b в настоящее время имеет 289 «официальных» субкладов.

МУТАЦИЯ в ДНК-генеалогии – биологическая ошибка при копировании последовательности Y-хромосомной ДНК, в результате которой (ошибки) или меняется число аллелей в определённом локусе (STR мутации, от Short Tandem Repeats), или происходит модификация гаплогруппы (SNP мутации, от Single Nucleotide Polymorphism). В отличие от мутации в генах, вызванной, например, радиоактивным излучением, и при которой нуклеотид «ломается», то есть мутация деструктивная, мутация в гаплотипах происходит обычно путем ошибочного копирования достаточно длинных фрагментов ДНК, при котором (копировании) происходит или удлинение, или укорачивание копируемого фрагмента ДНК. Это – не деструкция, а модификация. Но поскольку происходит отклонение от исходной «матрицы», то есть происходит ошибка копирования, то это тоже называют мутацией.

МУТАЦИЯ В ГАПЛОТИПЕ, ТАНДЕМНАЯ МУТАЦИЯ – изменение числа аллелей в маркере. Происходит в среднем примерно раз в 500 поколений, хотя для каждого маркера своя скорость мутаций, которая для первых 37 маркеров варьируется от одного раза в 1100 поколений (примерно 28 тысяч лет) до одного раза в 28 поколений (примерно 700 лет). Среди 67 маркеров есть такие, в которых мутация происходит раз в 100 тысяч поколений, то есть раз в 2.5 миллионов лет. По скоростям мутаций это сопоставимо со снипами. В популяции обычно наблюдается множественность аллелей в одних и тех же маркерах, то есть вариации аллелей. Совокупность этих вариаций позволяет рассчитывать время, когда жил один или несколько ближайших предков популяции (в последнем случае популяция подразделяется на ветви). Разные маркеры имеют

разные скорости мутации в маркере, поэтому диапазоны вариации аллелей в разных маркерах разные.

Например, DYS426 – очень «медленный» маркер, всё человечество имеет всего четыре варианта аллелей – 10, 11, 12 и 13. Действительно, этот маркер имеет малую скорость мутации, она по оценкам равна 0.00009 мутаций на маркер на поколение. Это значит, что через пять тысяч лет среди тысячи наших современников всего у пятнадцати произойдет мутация в этом маркере – за 5 тысяч лет! Это несложно проверить, используя логарифмическую формулу, описанную выше: $[\ln(1000/985)]/0.00009 = 168 \text{ (7) } 202$ условных поколения, то есть 5050 лет.

Напротив, наиболее часты мутации в маркерах DYS449, CDYа, CDYb, у которых на Земле обнаружено 12, 13 и 13 разных аллелей, а именно от 25 до 36, от 28 до 40, и от 31 до 43, соответственно.

СРЕДНЕЕ ЧИСЛО МУТАЦИЙ НА МАРКЕР – важнейшая величина в ДНК-генеалогии, напрямую связана с гаплотипом прямого предка, от значения аллелей которого и отсчитываются мутации. В серии гаплотипов современников, потомков одного общего предка (то есть принадлежащих одной ДНК-генеалогической линии) насчитывается определённое суммарное количество мутаций. Чем больше прошло времени от общего предка серии гаплотипов (популяции), тем больше суммарное количество мутаций в рассматриваемой серии гаплотипов. Таким образом, отношение этого суммарного количества мутаций во всех маркерах (от всех аллелей) к общему числу маркеров есть мера того, как давно жил общий предок. Это есть базовое положение ДНК-генеалогии. Это отношение можно откалибровать в поколениях или годах по абсолютной шкале времени при наличии хронологических «реперных точек».

ОБЩАЯ ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ПОГРЕШНОСТЬ – важная величина, указывающая на доверительный интервал, или надежность определения расстояния до времени жизни общего предка рассматриваемой популяции. По правилам математической статистики, расчет погрешности обычно производится для «одной сигма» или «двух сигма», что соответствует 68% и 95% доверительному интервалу, соответственно. Для одной сигма берется обратная величина квадратного корня из общего числа мутаций в серии гаплотипов, возводится в квадрат, к ней прибавляется 0.01 (это квадрат средней погрешности величины константы скорости мутации, при принимаемой ее погрешности $\pm 10\%$, то есть 0.1), и из полученной суммы извлекается квадратный корень.

Например, при 100 мутациях (от базового гаплотипа) в серии гаплотипов получаем: $1/\sqrt{100} = 0.1$

$$0.1^2 = 0.01$$

$$0.01 + 0.01 = 0.02$$

$$\sqrt{0.02} = 0.1414$$

Таким образом, погрешность расчетов для 100 мутаций в серии равна $\pm 14.14\%$, или, округленно, 14%. Это – для доверительного интервала 68% (одна сигма).

Для доверительного интервала 95% (два сигма) полученная величина удваивается, то есть погрешность расчетов составляет $\pm 28\%$. Но опыт показывает, что для расчетов реальных, документированных генеалогий задание доверительного интервала в одну сигма является реалистичной. Дело в том, что требование 95%-ной точности нереально для ограниченных серий гаплотипов. Более того, после рассмотрения многих сотен экспериментальных серий гаплотипов выяснилось, что закладываемая погрешность для констант скоростей мутаций $\pm 10\%$ является завышенной, на практике она не превышает $\pm 2.5\%$. Поэтому при 100 мутациях в серии гаплотипов погрешность при одной сигме составляет не $\pm 14.14\%$, а $\pm 10.31\%$.

СНИП – «гаплогруппо-образующая мутация», от английского сокращения SNP (Single Nucleotide Polymorphism), практически необратима, происходит, как правило, на одном нуклеотиде, превращая один нуклеотид в другой, несвойственный для данной последовательности ДНК. Это приводит к появлению своеобразной «метки», которая практически навсегда наследуется потомками. Именно поэтому каждый род (в понятиях ДНК-генеалогии) носит характерную метку и может быть надёжно и количественно отличим один от другого. Снипы обозначают индексами, например, Z280 (это – «входная» мутация для ДНК большинства этнических русских гаплогруппы R1a), M343 («входная» мутация в гаплогруппу R1b), L21, то же самое S145 (мутация, определяющая субклад R1b1a2a1a2c, один из наиболее распространенных в центральной и западной Европе) и так далее. Первая буква снипа показывает, в каком научном коллективе снип идентифицирован. Наиболее используемые индексы следующие:

- **M**, лаборатория под руководством Peter Underhill, Stanford University (США);
- **P**, лаборатория, руководимая Michael Hammer, University of Arizona (США);
- **S**, лаборатория, руководимая James F. Wilson, Edinburgh University (Шотландия);
- **L**, исследовательский центр под названием Family Tree DNA's Genomics Research Center (США).
 - **U**, университет центральной Флориды (Lynn M. Sims и Jack Ballantyne) и университет Gonzaga (Dennis Garvey);
 - **V**, университет La Sapienza, Rosaria Scozzari and Fulvio Cruciani (Рим, Италия);
 - **CTS**, лаборатория Chris Tyler-Smith, The Wellcome Trust Sanger Institute, Hinxton (Англия)
 - **Page**, David C. Page, Whitehead Institute for Biomedical Research
 - **Z** и **DF**, международная группа независимых исследователей, работающих с геномными базами данных
- **A**, Thomas Krahn, YSEQ.net, Houston, Texas (США)
- **FGC**, Full Genomes Corp. of Virginia and Maryland (США)
- **Y** и **YP**, группа независимых исследователей Y Full Team, работающих с геномными данными
 - **BY**, группа Big Y, компания Family Tree DNA, Houston, Texas (США)
 - **F**, лаборатория Li Jin, Fudan University, Shanghai (Китай)
 - **KMS**, группа российских и международных исследователей
 - **N**, лаборатория биоинформатики, Institute of Biophysics, Chinese Academy of Sciences, Beijing (Китай)
 - **PK**, Biomedical and Genetic Engineering Laboratories, Islamabad (Пакистан).

СКОРОСТЬ МУТАЦИИ – средняя частота изменения числа повторов в локусе, или маркере, обычно измеряется в числе мутаций на поколение. Средняя скорость мутаций составляет 0.00167 и 0.00183 на маркер на поколение для первых 12-ти и 25-ти маркеров в стандартном формате гаплотипов (см. выше), соответственно. Для первых 37-и маркеров средняя скорость мутаций составляет 0.00243 на маркер на поколение, для первых 67, 111 и 409 маркеров – 0.00178-0.00179 мутаций на маркер на поколение. В неопределённых ситуациях для полуколичественной оценки часто принимается в виде «канонической» величины 0.002 мутаций на маркер на поколение.

В реальных условиях скорости мутаций измеряют по мутациям в гаплотипах в одном поколении на большом числе пар отец-сын. Однако полученные данные не могут быть использованы для практических расчетов, так как даже при столь большом количестве, как 1700 пар отец-сын почти в половине изученных маркеров мутаций или не наблюдалось (и таких маркеров было большинство), или наблюдались всего одна-две мутации, что явно не дает приемлемой статистики.

Еще пример – при сравнительном изучении 1752 пар гаплотипов в 17-маркерном формате было выявлено 84 мутации. Из них 83 были одношаговые (98,8%) и одна – двухшаговая (1,2% от всех). Поскольку все 1752 гаплотипа содержали $1752 \times 17 = 29784$ маркера, то средняя скорость мутаций соответствовала $84/29784 = 0.00282$ мутации на маркер на поколение, медиана была равна 0.0025 мутации на маркер на поколение. Из этих 84 мутаций 43 мутации были «вверх» (число повторов в аллели возросло) и 41 – «вниз». Самая высокая скорость мутаций была в маркере DYS458 (0.0074 мутаций за поколение), самая низкая – в маркере DYS448 (0.0003 мутаций за поколение, то есть примерно в 25 раз медленнее). Когда все отцы были подразделены на две (неравные) группы – те, у кого произошла мутация в гаплотипах, и те, у кого мутаций не было, то средний возраст первых и вторых составил – при рождении сына – 34.4 ± 11.6 лет (округленно 34 ± 12) и 30.3 ± 10.2 лет (округленно 30 ± 10). Хотя разница в возрасте и имела место, эти величины находятся в пределах погрешности эксперимента. Объединение всех опубликованных данных подобных экспериментов выявило 331 мутацию на 135212 маркерах, то есть средняя скорость оказалась равна 0.00244 мутации на маркер за поколение. При сопоставлении скоростей мутаций с генеалогическими данными и историческими событиями (при калибровке) средняя скорость мутаций в 17-маркерных гаплотипах составила 0.0020 мутаций на маркер на поколение.

СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ МУТАЦИИ НА ГАПЛОТИП, для первых 6-ти маркеров в «научном формате», DYS19, 388, 390, 391, 393, 393 – 0.088 мутаций на гаплотип на поколение, для первых 12-ти маркеров (первая панель маркеров в формате FTDNA) – 0.020 мутации на гаплотип на поколение, для первых 25-ти маркеров – 0.046 мутаций на гаплотип на поколение, для первых 37-ти маркеров – 0.09 мутаций на гаплотип на поколение, для 67-ми маркеров – 0.12 мутаций на гаплотип на поколение, для 111 маркеров – 0.198 мутаций на гаплотип на поколение. Отсюда сразу можно заключить, что если два 67-маркерных гаплотипа отличаются, например, на 6 мутаций, то они разошлись от общего предка, который жил $6/2/0.12 = 25$ поколений назад, или 625 лет назад. Однако для таких расчётов надо знать, что оба гаплотипа относятся к одной гаплогруппе и одному субкладу, и понимать, что для двух гаплотипов и столь немногих мутаций подобные расчёты могут быть только оценочными. Например, в данном конкретном случае оценка равна 625 ± 260 лет с 68%-ной надёжностью.

«БУТЫЛОЧНОЕ ГОРЛЫШКО» ПОПУЛЯЦИИ – резкое или медленное сокращение популяции до критической численности, после чего популяция либо выживает (проходя «бутылочное горлышко»), либо терминируется. Причинами «бутылочного горлышка» могут быть события, катастрофические в отношении популяции (природные катаклизмы, эпидемии, войны), либо медленное вымирание популяции. Обычно выжившая популяция «обнуляет» набор своих мутаций в гаплотипах до гаплотипа выжившего члена популяции, и он становится «общим предком» для потомков. Исследования показывают, что многие популяции в прошлом имели пульсирующий характер и многие популяции терминировались, не проходя «бутылочное горлышко». Многие древние популяции остались во «фрагментах», в серии относительно недавних популяций, «кластеров», которые очень значительно отличаются друг от друга по гаплотипам, оставаясь внутри одной и той же гаплогруппы. Примеры – гаплотипы американских индейцев, африканские гаплотипы, гаплотипы Русской равнины, ряд европейских гаплотипов.

Для описания этих явлений часто используют понятие «генетический дрейф». Именно из-за генетического дрейфа и соответствующих «бутылочных горлышек» у гаплогрупп E, G, I, J на 99 – 100% преобладает аллель DYS426=11, а у гаплогрупп R на 99% преобладает DYS426=12. Иначе говоря, сдвиг аллели у далёких предков от 11 к 12 в результате «генетического дрейфа» так и остался в потомках соответствующих гаплогрупп. Подобный (по сути) генетический дрейф привёл к тому, что в «быстром» маркере DYS449 в разных гаплогруппах осталось не более 30%

наиболее частой аллели (ср. С 99% или 100% в «медленных» маркерах), и она «плывёт» от величины $DYS=28$ (гаплогруппа I) к 29 (J2), 30 (R1b), 31 (E3a и G) и 32 (E3b и R1a).

ОБЩИЙ ПРЕДОК ПОПУЛЯЦИИ – предполагаемый носитель «базового», или «предкового» гаплотипа. Время жизни общего предка популяции вычисляется по совокупности гаплотипов его потомков, принимая во внимание число мутаций, накопившееся в популяции, нормированное на гаплотип или на маркер, и константу скорости мутации, или частоту мутации в расчёте на поколение. Расчёты времён жизни общих предков популяций позволяют делать предположения о времени и направлениях миграций популяций в древности, о передвижениях популяций. Поскольку, передвигаясь, популяции оставляли следы в виде материальных признаков, это позволяет проводить интерпретацию археологических данных в отношении носителей этих признаков, их принадлежности к определённым родам и племенам, связанных родственными взаимоотношениями. Аналогично, популяции, передвигаясь, приводили к перемещению языков, диалектов, и определение общих предков и времён их жизни даёт возможность проследить динамику языков в отношении соответствующих родов и племён, связанных родственными взаимоотношениями.

ДРЕВНИЕ МИГРАЦИИ СЛАВЯН И ИХ ПРЕДКОВ

После относительно краткого экскурса в ДНК-генеалогию и изложения основных понятий и принципов этой новой науки, нам будет проще приводить данные о древних миграциях предков славян по Русской равнине и за ее пределы. Впрочем, мы уже договорились вместо «древних славян» писать «славян», поскольку будем тут же давать датировки. Напоминаем, что принятое в исторической литературе понятие «славяне» берет за основу лингвистический критерий, а именно, что славяне – это народы, говорящие на языках славянской группы. Этот критерий плохо работает при описании древних миграций народов, прямых предков нынешних славян, поскольку мы знаем, что они были прямыми предками, потому что они имели те же гаплогруппы и гаплотипы, что и нынешние славяне, но языки их были по современным лингвистическим критериям другие, более того, явно преувеличенно удаленные от славянских.

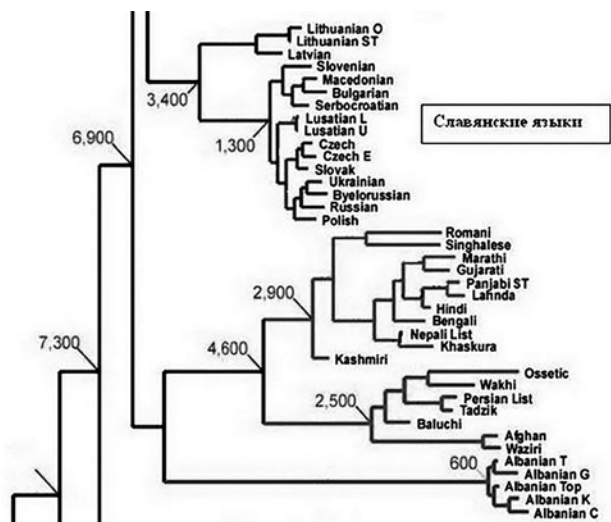


Рис. 7. «Генеалогическое» дерево языков (Gray and Atkinson, 2003).

Датировки – в годах от
нашего времени

Например, на известной специалистам диаграмме, представленной выше, начало славянской группы языков помещают в начало 8-го века нашей эры, 1300 лет назад, единство балтских и славянских языков – на 3400 лет назад, к началу скифских времен, если следовать датировкам историков, а общего предка европейских (и как часть их, славянских) и иранских/индоарийских языков ставят на 6900 лет назад, что никак не согласуется с тем, что арии (гаплогруппы R1a) начали делиться на юго-восточную (R1a-Z93) и центрально-евразийскую (R1a-Z280) ветви примерно 5100-4900 лет назад, как следует из данных ДНК-генеалогии. Но это **миграционные ветви** начали делиться, и у них языки не изменились сразу, а определенно сохранялись в течение довольно долгого времени. Это сейчас «арийские языки» очень четко отличаются от других индоевропейских семейств, в частности, от славянских, которые арийскими не являются». За «арийские языки», согласно классификации лингвистов, принимают современные «индоарийские» и «иранские», плюс несколько мелких языков на Памире. Причем из них «индоарийские» – это санскрит, хинди, бенгали и много других, а «иранские» – это персидский, мидийский, таджикский, пуштунский и др.

Но это сейчас, в наше время, а в динамике – конечно, славянские языки являются потомками арийских (здесь арийские языки следует определить как идущие из Европы вместе с носителями гаплогруппы R1a). Мы знаем, что современный русский язык имеет историческое отношение и к санскриту, и к персидскому языку. Даже тот факт, что гаплотипы русских, индийцев и иранцев (гаплогруппы R1a) – практически одни и те же (при кардинальном отличии от западно- и центрально-европейцев, финно-угров, они же уральцы, от большинства скандинавов, турок, китайцев, африканцев и т.д.) – уже это показывает (вкупе с тем, что общий предок был одним и тем же), что язык у них был 4500-3500 лет назад в общем один и тот же (с учетом той самой динамики, о которой упомянуто выше).

Взглянем на данные С.А. Старостина («Сравнительно-историческое языкознание и лексикостатика»), доля совпадений по парам языков в списке Сводеша. Русский и персидский – 28%. По его же формуле (несколько модифицированной для удобства применения) $\sqrt{\ln(100/28)/2/0.05} = 3.57$ (в тысячелетиях), то есть примерно 3600 лет от расхождения пра-русского и пра-персидского языка. Понятно, что это грубое приближение, но, по сути, те же времена. Это и есть время арийских языков. Самому Старостину эта величина 3600 лет не понравилась, он почему-то хотел видеть 6000 лет, но, полагаю, ошибался. Это не время распада индоевропейских языков, это время локального процесса – расхождения арийских языков с Русской равнины.

По тому же С.А. Старостину доля совпадений русского и древнеиндийского языка – вообще 54%. Это, конечно, не вяжется с предыдущей цифрой, и дает всего 2500 лет от расхождения. Возможно, действительно сравнивали с санскритом Панини, тогда сходится. Опять, это не точная математика, но концептуально всё к тому, что русский язык – это именно потомок или близкий родственник арийских языков, называть их индоарийский или иранский – это только наглаивать лишнее. Русская равнина там в любом случае первична (в данном контексте). Поэтому название «индоарийские» или «иранские» языки является производными арийских, или общеарийских языков, от которых в итоге происходят и славянские языки.

Это и есть арийские языки, которые в своей динамике, изменившись за тысячу лет после выхода на Русскую равнину, и были принесены носителями R1a в Индию и Иран. Они же в своей естественной языковой динамике были принесены в Митанни примерно в те же времена, и этим объясняются сходства (но и некоторые различия) в пантеоне богов, коневодческих терминах, и других культурных и языковых особенностях «митаннийских ариев», «индоариев» и «иранцев». Это – исходно один и тот же род, R1a, со своим языком, разошедшимся по диалектам в соответствии с картиной миграций с Русской равнины. Отсюда и (глотохронологическое) сходство арийских языков с современным русским, санскритом, персидским и другими иранскими и ин-

доиранскими языками. Это – одна лингвистическая категория, подразделенная лингвистами на разные «семейства».

Свои миграции из Европы на восток, на Русскую равнину арии начали около 5000 лет назад, продолжили на юго-восток с Русской равнины примерно 4500 лет назад, и арии пришли в Индию и Иран всего примерно 3500 лет назад. Поскольку от половины до двух третей славян относятся к той же гаплогруппе R1a, и поскольку на Русской равнине, на Русском севере в частности, имеется много арийских топонимов и гидронимов, которые вряд ли могут быть датированы ранее 4500-4000 лет назад, то ясно, что общий предок «классических» («степных») ариев и славян жил никак не ранее 5100-5000 лет назад. То есть на полторы-две тысячи лет позже, чем указано на диаграмме выше. Вообще само понятие «общий предок славян и ариев» относится скорее к традиционному разделению «славян» и «ариев» в современной лингвистике, а в генеалогии звучит примерно как «общий предок отца и сына». Ну ясно, что это сам отец. То есть общим предком славян и ариев были сами арии.

То же в вопросе и о происхождении славян – лингвисты помещают славян совершенно в другую языковую группу, далеко от арийской, «иранской» или «индоарийской» языковой группы (кстати, слова «арии» на диаграмме вы не увидите), на основе их собственной классификации и собственных датировок, зачастую совершенно условных. И, как правило, не хотят и слышать ни о каких других вариантах. Слова «альтернативная интерпретация» их пугают, хотя имеется в виду «основанная на тех же данных». От арийской топонимики и гидронимики на Русской равнине они отводят глаза, не рассматривают. То, что славяне и индусы гаплогруппы R1a весьма близки по гаплотипам, а значит, и по происхождению, их напрягает и уводит в пассивное безразличие и видимое отсутствие интереса. Иначе слишком много в их науке придется менять, а кому это нужно? Им – нет.

И вот здесь мы возвращаемся к появлению древних славян на Русской равнине, чтобы далее продолжить рассмотрение их последующих миграций. История этого вопроса была подробно рассмотрена в недавней книге «Арийские народы на просторах Евразии» (2015), начиная от появления «анатомически современного человека» примерно 200 тысяч лет назад, расхождения африканских и неафриканских ветвей человечества примерно 160 тысяч лет назад, и появления европеоидов 64±6 тысяч лет назад. Далее человеческие рода расходились дивергенцией (и никогда – конвергенцией), как показано на диаграмме выше («положение одиннадцатое» в предыдущем разделе) от первого (выжившего) неафриканского рода ВТ, и на этом эволюционном пути образовались рода-гаплогруппы. Рассмотрим основные гаплогруппы, которые в настоящее время в основном составляют славяне. Это, в хронологическом порядке появления –

-- гаплогруппа I2a, которой (в ее южно-славянском варианте) среди русских, украинцев, белорусов примерно 12-22%, время появления гаплогруппы I – примерно 40 тысяч лет назад, но южно-славянского варианта – примерно 2300 лет назад;

-- Гаплогруппа R1a, которой среди этнических русских от 50% (в среднем по РФ) до 67% (в южных областях РФ), среди белорусов 51%, украинцев 44%, время возникновения гаплогруппы R1a (в Южной Сибири) примерно 20 тыс лет назад, время прибытия в Европу 10-9 тыс лет назад, на Русскую равнину – около 5000 лет назад.

-- гаплогруппа N1c1, которой среди этнических русских 14%, белорусов 10%, украинцев 1%, это – южно-балтийская и финно-угорская гаплогруппа, время появления гаплогруппы N – примерно 20 тысяч лет назад, время прихода к Балтике – 2500 лет назад (южные балты) и 2000-1500 лет назад (финны);

•••• ВТ M91

•••••••• GHIJK F1329

•••••••• HIJK M578

С южными славянами, гаплогруппы I2a, ситуация была намного более драматической, и даже трагической. Это – одна из древнейших европейских гаплогрупп, ее находят при раскопках с датировками 7 тысяч лет назад (Люксембург, Швеция) и 5 тысяч лет назад (Франция). Хотя прямых данных пока нет, но перекрестный анализ гаплотипов показывает, что их предки могли жить в Европе 45 тысяч лет назад, и кроманьонцы, вполне возможно, были тоже рода I. Примерно 20 тысяч лет назад род I разошелся на рода I1 и I2, и после завершения ледникового периода в Европе образовался род I2a. Естественно, в Европе продолжали жить и носители родительских гаплогрупп I, I1, I2.

Так продолжалось до начала III тыс. до н.э., то есть до 5000-4800 лет назад.

А потом произошли какие-то трагические события, и практически все гаплогруппы-рода из Европы пропали. ДНК-археология видит резкую смену населения Европы в III тыс. до н.э. Это же видит ДНК-генеалогия, по данным которой нынешнее население Европы «обнуляется» примерно 4500 лет назад, и проходит, как говорят генетики, «бутылочное горлышко популяции». Исчезла гаплогруппа G2a, самая распространенная в «Старой Европе», и где ни копали ДНК-археологи, она везде проявлялась до 5000 лет назад. Потом она вдруг из Европы исчезла и обьявилась в Месопотамии, на Кавказе, в Передней Азии, со временами общего предка примерно 4500-4000 лет назад, то есть пройдя то самое «бутылочное горлышко популяции» и начав возрождение практически с нуля. Это, если угодно, эффект «последнего из могикан», когда последний выжил и дал выжившее потомство, став таким образом новым «общим предком» популяции. Пропала гаплогруппа E-V13, которая по раскопкам жила в Европе 7 тысяч лет назад. Нынешнее население E-V13 в Европе (и везде) начинается от общего предка, жившего 3600 лет назад. Пропала гаплогруппа I1, у которой была древнейшая история в Европе, и общий предок нынешних носителей I1 по всей Европе, от Атлантики до Урала, был один и тот же, и жил всего 3400 лет назад. Пропали из Европы гаплогруппы R1a и I2a, наиболее представленные сейчас на Балканах и в Сербии, и позже мы остановимся на их судьбе более подробно.

Гаплогруппа I2a разорвалась пополам – одна часть бежала на Британские острова, другая – на Дунай. Понадобилось больше двух тысяч лет, с 4500 до 2300 лет назад, чтобы гаплогруппа I2a в дунайском регионе пошла в рост, и стала заселять Восточную Европу. ДНК-генеалогические расчеты показывают, что все I2a во всей Восточной Европе – от Греции на юге до Прибалтики на севере, имеют одного общего предка, который жил 2300 лет назад, в конце прошлой эры, видимо, на Дунае. Таким образом, только в начале нашей эры славяне гаплогруппы I2a стали распространяться по Восточной Европе, что и отметили археологи. Наибольшее количество представителей рода I2a осели на Балканах, и их можно понять – земля там благословенная. Поэтому этот род назвали «динарским», только потому, что их там больше всех по всей Европе. Но дальше на запад «динарцы» селиться не пошли, видимо, голос крови напоминал – «туда нельзя». Возможно, были и другие причины, нам неизвестные.

Поэтому когда историки утверждают, что славяне появились на Балканах только в середине первого тысячелетия нашей эры, это относительно верно, но только в отношении половины славян, гаплогруппы I2a, «динарского» рода, да и то не в середине I тыс нашей эры, а на 800 лет раньше. И при этом историки не имеют представления о древней истории «динарцев» в Европе.

В настоящее время доля динарской группы (I2a) на Балканах варьируется от 21% в Словении, 23% в Македонии, 30% в Черногории, 33% в Сербии, 37% в Хорватии и до 56% в Боснии-Герцеговине. И почти никто не знает, что предки динарского, славянского (в основном) рода еще пять тысяч лет назад жили на территории нынешней Испании и на юге Франции, это показали раскопки на тех территориях. На Балканах таких раскопок не было, но мы знаем, как описано выше, что этот род в Европе был почти полностью уничтожен примерно 4500 лет назад, и воз-

родился на Дунае, куда бежали уцелевшие люди. Так что историю динарского рода на Балканах мы знаем только начиная с 2300 лет назад, когда их население пошло в рост. Все представители динарского рода, которые сейчас живут на Балканах, а также от Греции до Балтики – все потомки общего предка, который жил 2300 лет назад, у всех – одинаковые гаплотипы – опять от Греции до Балтики, и одна и та же метка – снп-мутация в Y-хромосоме.

Но тот факт, что славяне, носители гаплогруппы I2a, стали проявлять активность к середине I тыс нашей эры, расселяясь по Восточной Европе, привел к тому, что именно их, без рассмотрения восточных славян гаплогруппы R1a (которых описывали как «ямников», «катакомбников», «срубников», «шнуровиков», то есть «принадлежащих к культуре шнуровой керамики», «андроновцев», «киммерийцев», «скифов», «сарматов», «алан», и вообще прочих «варваров») стали принимать за родоначальников всех славян. Посмотрим, как это описывают историки, а также «Повесть временных лет».

Взглянем, например, на недавнюю книгу Бориса Акунина «История Российского государства» (М., АСТ, 2013), раздел «Русославяне». Он начинается с того, что «*Всё, что касается славянских корней и доисторической миграции, очень туманно и недостоверно... оставляем без утвердительного решения вопрос: «Откуда и когда Славяне пришли в Россию?...»*», и дальше Акунин переходит к тому, что «*с определенной уверенностью можно сказать, что предки славян примерно во II веке христианской веры вышли из Дакийского царства, к числу народов которого они до той поры принадлежали*». Здесь остается только развести руками. Дакия – это северная Румыния и Молдова, немного захватывая современные Венгрию, Болгарию, Сербию, Украину. Даки, или геты (как их называли греки), они же ветвь фракийцев, в итоге захваченные римлянами, после чего Дакия стала римской провинцией.

То, что пишет Б. Акунин, во многом разделяют российские историки. Иначе говоря, славяне вышли из Румынии и прилегающих территорий, причем только во 2-м веке нашей эры. До этого были вообще непонятно чем. На самом деле это было, конечно, не так, и далее в этой книге будет показано, как глубоко в историю уходят корни современных славян и этнических русских. Путаница у историков происходит, как правило, от того, что «славяне» для них это лингвистическая категория, то есть народы, говорящие на языках славянской группы. Точнее, это «этноязыковая общность», с упором на «языковую». В «Повести временных лет», которая служит самым авторитетным источником у профессиональных историков, славяне записаны рядом с Иллирией (это – западная часть Балкан). И далее – «Дальше летописец рассказывает о разрушении Вавилонской башни и рассеянии людей и языков:

«Симъ же, и Хамъ и Афетъ, раздѣливше землю, и жребии метавше, не переступати никому же въ жребий братель, и живяху кождо въ своей части. И бысть языкъ единъ... столпъ до небесе и городъ около его Вавилонъ, и здаша столпъ за 40 лѣтъ, и не свѣргъшенъ бысть. И снуде Господь Богъ видѣть городъ и столпа, и рече Господь: «Се родъ единъ и языкъ единъ». И смъси Богъ языки, и раздѣли на 70 и на два языка, и расстъя по всей земли. По раздѣшенъи же языкъ Богъ въ тромъ великомъ раздруши столпъ... По раздрушении же столпа и по раздѣлении языкъ прияша сынове Симовы въсточныя страны, а Хамовы же сынове полуденныя страны».

Далее – то, что выпало на долю «сынов Иафета», образование словенского языка и самих нориков-словен:

«Афетови же сынове западъ прияша и полунощныя страны. От сихъ же 70 и дву языку бысть языкъ словенскъ, от племени же Афетова, нарѣцаемъи норци, иже суть словенѢ».

Эту цитату историки повторяют тысячи раз, выводя славян то из Иллирии, то из Паннонии, то из Дакии, то из Норика, маленького государства на восточном склоне Альп, между Речицей и Верхней Паннонией, которое существовало во второй половине I тыс. до н.э.

Правда, к славянам многие историки относят венедов. Что о них говорит Б. Акунин? А ничего, просто повторяет то, что писал готский историк Иордан в своем труде «О происхождении и деяниях гетов» (551 год н.э.). Там Иордан упоминал венетов в двух фрагментах, но согласно современным представлениям, говорил при этом о венедах, или же не отделял одних от других. Это же повторяют и другие историки. Вот что пишет Б. Акунин: «*На территории современной Польши, Венгрии, Германии, Украины и Белоруссии обитали три группы племен: венеды, анты и склавыны. Последние – безусловно славянский народ. Насчет венедов и антов мнения историков расходятся, и я не думаю, что нам нужно здесь подробно входить в тонкости этой дискуссии*». Всё, больше к венедам Б. Акунин не возвращался, а про венетов и не начинал. Но мы к ним, венетам и венедам, вернемся в этой части Экспертизы.



Рис. 8. Провинции Римской империи

Итак, повторим, что общий предок славян гаплогруппы R1a, а именно они составляют большую часть субклада Z280, жил на Русской равнине около 5000 лет назад (см. таблицу выше с данными расчета времен жизни общего предка гаплогруппы R1a на «пост-советском пространстве»). Никакого разговора о том, что они появились из Дакии во 2-м столетии нашей эры, и быть не может. Придется еще раз повторить, что историки под славянами, видимо, понимают носителей гаплогруппы I2a (не понимая, конечно, что такое I2a и что такое гаплогруппа), и тогда это может быть. Действительно, гаплогруппа I2a возродилась в конце прошлой эры (после прохождения бутылочного горлышка популяции, период которого длился примерно две тысяч лет), и возродилась, видимо, на Дунае и Карпатах. Карпаты находились в центре Дакии. Но это – самая молодая

группа из славян. Историки же, похоже, замыкаются именно на этой самой молодой, дунайской славянской группе, и принимают ее за всех славян I тыс нашей эры. И языки славянские ведут от этой группы, и историю славян, и отсюда же появляется датировка V-VI вв н.э. как «появление славян на исторической арене». Но это в основном (или только) славяне гаплогруппы I2a. Славяне же гаплогруппы R1a при этом во внимание не принимаются. А они имеют историю на два с половиной тысячелетия древнее.

Откуда же эти представления историков произошли? В основном – из той же «Повести временных лет», которая уже упоминалась выше, и согласно которой (или интерпретируя которую) историки выводят славян то из Иллирии, то из Паннонии, то из Дакии, то из Норика на восточном склоне Альп. И в итоге этих выведений, с учетом археологии тех мест (которая тоже, скорее всего, относилась к славянам гаплогруппы I2a), историки и заложили образование славянства в V-VI вв. нашей эры.

Давайте на время вернемся к «Повести временных лет», и посмотрим более внимательно, как и откуда древний летописец выводил славян, поскольку этот источник, как уже неоднократно упоминалось, является основой современного представления подавляющего большинства историков, занимающихся историей славян. Это важно понять, потому что ДНК-генеалогия, как мы покажем ниже, дает намного более древние датировки и другие регионы древнего обитания славян, если под славянами понимать не лингвистические определения и не то, что говорит «Повесть временных лет» (или то, как ее понимают и интерпретируют), а прямых предков современных славян – русских, украинцев, белорусов, поляков, сербов и других жителей Восточной Европы, в своем большинстве носителей гаплогруппы R1a. Надо отметить, что у балканцев, таких как сербы, хорваты, словенцы и др., носители гаплогруппы R1a с большой вероятностью были выбиты на протяжении I тыс. до н.э. – I тыс. н.э., и их место заняли носители гаплогруппы I2a, которая возродилась на Дунае и Карпатах только в конце прошлой эры. Вот их передвижения в первой половине I тыс. н. э. и наблюдают историки, принимая это за «происхождение славян».

Итак, автор «Повести временных лет» относил к Иафетовой части в основном западно- и северо-европейские народы (включающие южно-балтийские и финские племена) –

«Въ Афетови же части сѣдять русь, чюдь и вси языцѣ: меря, мурома, всь, мордва, заволочьская чюдь, пермь, печера, ямь, югра, литва, зимигола, корсь, лѣтьгола, либь. Ляховѣ же, и пруси и чюдь присѣдять к морю Варяскому. По сему же морю сѣдять варязи стѣмо къ вѣстоку до предѣла Симова, по тому же морю сѣдять къ западу до земли Агаряньски и до Волошьские».

Напомним, откуда вообще появился Иафет:

«По потопѣ бо 3-е сынове Ноеви роздѣлиша землю: Симъ, Хамъ, Афетъ. Яся вѣстокъ Симови: Перьсида, Ватрь, доже и до Иньдикия...Хамови же яся полуденья часть: Егупеть, Ефиопья...А Афетови же яся полунощная страна и западная: Мидия, Ольвания, Армения Малая и Великая, Каподокія, Фефлагони, Галатія, Кольхысь, Воспорий, меоти, дереви, сармати, тавриани, Скуфия, фраци, Македония, Далматія, молоси, Фесалия, Локрия, Пеления, яже и Полопонисъ наречется, Аркадія, Ипириноя, Илурикъ, словене, Лухития, Аньдриакія, Аньдриатиньска пучина. Имать же и острова: Вританию, Сикелию, Евю, Родона, Хиона, Лѣзвона, Куфирана, Закуньфа, Кефалиния, Ифакину, Керкуру, и часть всякоя страны, и нарицаемую Онию, и рѣку Тигру, текущую межю Миды и Вавилономъ; до Понетъского моря, на полунощныя страны, Дунай, Днепръ и Кавкъасийскыя горы, рекше Угорьскыя, и оттуда, рекше, доже и до Днепра, и прочаяя рѣкы: Десна, Припетъ, Двина, Волховъ, Волга, иже идетъ на вѣстокъ, въ часть Симову».

И далее:

*«Афетово же колѣно и то: варязи, свеи, урмане, готѣ, русь, аглянѣ, галичанѣ, волохове, римлянѣ, нѣмци, корлязи, **венедици**, фряговѣ и прочии, присѣдять от запада къ полуденю и съсѣдятся съ племенем Хамовомъ».*

Как видим, летописец здесь упоминает и венедов.

Дальше летописец рассказывает о разрушении Вавилонской башни и рассеянии людей и языков:

*«Симъ же, и Хамъ и Афеть, раздѣлише землю, и жребии метавше, не переступати никомуже въ жребий братень, и живяху кождо въ своей части. И бысть языкъ единъ... столпъ до небесе и городъ около его Вавилонъ, и здаша столпъ за 40 **лѣтъ**, и не свѣршенъ бысть. И сниде Господь Богъ видѣть **городъ** и столпа, и рече Господь: «Се родъ единъ и языкъ единъ». И смѣси Богъ языки, и раздѣли на 70 и на два языка, и рассѣя по всей земли. По размѣшеньи же языкъ Богъ въТромъ великомъ раздруши столпъ... По раздрушении же столпа и по раздѣ^лении языкъ приша сынове Симовы въсточныя страны, а Хамовы же сынове полуденныя страны».*

Далее – то, что выпало на долю «сынов Иафета», образование словенского языка и самих нориков-словен:

«Афетови же сынове западъ приша и полунощныя страны. От сихъ же 70 и дву языку бысть языкъ словенскъ, от племени же Афетова, нарѣцаемѣи норци, иже суть словенѣ».

Далее – расселение словен по Дунаю, и их расхождение с Дуная на север и восток, вплоть до Ильменского озера и Новгорода, и до племени северян (которые были вовсе не на севере, и почему так назвались – неизвестно):

«По мнозѣхъ же временѣхъ сѣлѣ суть словени по Дунаеви, где есть нынѣ Угорьская земля и Болгарьская. От тѣхъ словенъ разидошася по земли и прозвашася имены своими, где сѣдше на котормъ мѣстѣ. Яко пришедше сѣдоша на рѣцѣ именемъ Моравѣ, и прозвашася моравы, а друзии Chesъ нарекошася. А се ти же словѣне: хорвати бѣли, серпъ и хорутане Волохомъ бо нашедшимъ на словены на дунайскыя, и сѣдшимъ в нихъ и насилующимъ имъ. Словѣне же ови пришедше и сѣдоша на Вислѣ, и прозвашася ляховѣ, а от тѣхъ ляховъ прозвашася поляне, ляховѣ друзии – лютицѣ, инии мазовшане, а инии поморяне».

Тажоже и тѣ же словѣне, пришедше, сѣдоша по Днепру и наркошася поляне, а друзии деревляне, зане сѣдоша в лѣсѣхъ, а друзии сѣдоша межи Припѣтью и Двиною и наркошася дреговичи, и инии сѣдоша на Двинѣ и нарекошася полочане, рѣчькы ради, яже втечетъ въ Двину, именемъ Полота, от сея прозвашася полочанѣ. Словѣне же сѣдоша около озера Илмера, и прозвашася своимъ именемъ, и сѣдлаша городъ и нарекоша ѿ Новѣгородъ. А друзии же сѣдоша на Деснѣ, и по Семи, и по Сулѣ и наркошася сѣверо. И тако разидеся словенскъ языкъ, тѣмъже и прозвася словенская грамота».

Венеды здесь уже не упомянуты. Здесь у летописца явное расхождение со сведениями античных авторов.

А дальше – интересная история. Норманисты обычно пишут, что «Повесть временных лет» содержит следующее положение: «А славянский народ и русский един, от варягов ведь прозвались русью, а прежде были славяне».

На самом деле ПВЛ в этом отношении являет заметное противоречие, поскольку цитируемая норманистами фраза появляется в тексте намного позже, чем многочисленные упоминания слова русь в более древнем контексте.

Посмотрим, в каких местах в ПВЛ появляется слово русь, Русь и его производные:

-- *Въ Афетови же части сѣдять русь, чюдъ и вси языцѣ...*

-- *Афетово же колѣно и то: варязи, свеи, урмане, готѣ, русь, аглянѣ, галичанѣ...*

-- *Тѣмъже из Руси можетъ ити по Волзѣ в Болгары и въ Хвалисы, и на вѣстокъ дойти въ жеребий Симвъ, а по Двинѣ въ Варягы, а изъ Варягъ и до Рима, от Рима же и до племени Хамова.*

-- *А Днепръ втечет в Понтеское море тремя жералы, иже море словеть Руское, по нему же училъ святыи апостоль Андрѣи, братъ Петровъ.*

-- *Се бо токмо словѣнскъ языкъ в Руси: поляне, деревляне, новъгородьци, полочане, дъръговици, сѣверо, бужане, зане сѣдять по Бугу, послѣже же вольняне.*

-- *И се суть инии языцѣ, иже дань даютъ Руси: чудъ, весь, меря, мурома, черемись, мордва, пѣрмь, печера, ямь, литва, зимѣгола, корсь, нерома, либь...*

-- *И есть притча в Руси и до сего дни: погибоша аки обри, ихъ же нѣсть ни племени, ни наслѣдка.*

-- *Тако и си: пѣрвѣ владѣша, а послѣдѣ самѣми владѣютъ; якоже и бысть: володѣють бо козары русьстии князи и до днешняго дне.*

-- *В лѣто 6360, индикта 15, начению Михаилу цесарьствовати, нача ся прозывати Руская земля. О семь бо увѣдахом, яко при семъ цесари приходиша Русь на Цесарьград, якоже пишашеть в лѣтописанихъ грѣком...*

Вот мы уже дошли до 842 года, когда на трон вступил византийский император Михаил III. А мы видим и Черное (Понтийское) море, названное Русским, и многократное упоминание руси параллельно варягам в Иафетовом колене, и многое другое. Того, что варяги называли русь русью, пока нет, и это в контекст вообще не вписывается.

И только позже летописец, после описания изгнания варягов за море, вдруг пишет известную фразу, от имени как бы славян, но от третьего лица:

-- *В лѣто 6370. И изгнаша варягы за море, и не даша имъ дани, и почаша сами в собѣ володѣти. И не бѣ в нихъ правды, и вѣста родъ на род, и быша усобицѣ в них, и воевати сами на ся почаша. И ркоша: «Поищемъ сами в собѣ князя, иже бы володѣлъ нами и рядилъ по ряду, по праву.» Идоша за море к варягом, к руси. Сице бо звахуть ты варягъ русь, яко се друзии зовутся свеи, друзии же урмани, англыне, и нѣи и готе, тако и си... И от тѣхъ варягъ прозвася Руская земля.*

Вот такая история. Не знаю, как кому, но мне видится в этом «прозвании варягами Русской земли», как и то, что варяги, оказывается, и есть «русь», хотя раньше они шли параллельно руси (вторая цитата выше), определенное противоречие. Выглядит, как будто летописец решил варягов вдруг облагодетельствовать, и нарушил линию повествования. И на этом стоит вся «норманская теория».

Как только мы осмысливаем и принимаем взаимоотношение южных славян гаплогруппы I2a и восточных славян гаплогруппы R1a, многие противоречия разрешаются – и то, что славяне намного древнее, чем им приписывается современными историками, и близкое родство восточных славян (гаплогруппа R1a) с историческими ариями той же гаплогруппы, и близкое родство

восточных славян со скифами, близкими родственниками ариев, и правильное понимание терминов «авестийские арии» (они же «иранцы»), «индоарии», «митаннийские арии», не как лингвистические термины, а как наследственные, генеалогические, показывающие родовую связь с современными этническими русскими.

Если ситуация обстоит именно так, как описано выше, то «Повесть временных лет» и «Велесова Книга» являются дополняющими друг друга историческими памятниками. Первая делает упор на южных славян, гаплогруппы I2a, вторая – на восточных славян, гаплогруппы R1a. Первые не ходили в Сирию, вторые не вышли из Норика в начале нашей эры.

Поняв и осознав это, возвращаемся к появлению славян на Русской равнине. Итак, мы видим два источника их появления. Первый мы уже описали, с помощью «Повести временных лет», современных историков и ДНК-генеалогии, и история там относительно недавняя – начиная с конца прошлой эры – начала нашей эры. Ее описания в Велесовой Книге мы не видим, во всяком случае, в выраженном виде. Второй, намного более древний источник появления славян на Русской равнине – это их прибытие примерно 4600 лет из Европы, предположительно с Балкан (датировка общего предка 4800-4900 лет назад не обязательно соответствует времени прибытия, общий предок мог жить на Балканах 4800-4900 лет назад).

В Европу носители гаплогруппы R1a прибыли примерно 10-8 тысяч лет назад, после долгой миграции из Центральной Азии, предположительно Южной Сибири. Там, неподалеку от Байкала, найдена ископаемая ДНК с датировкой 24 тысячи лет назад, гаплогруппа R. В центральной Азии найдены и крайне архаичные гаплотипы гаплогруппы R1a, с общим предком (датировка рассчитана по мутациям в гаплотипах) примерно 20 тысяч лет назад. Миграционный путь носителей гаплогруппы R1a через Тибет, Индостан, Иранское плато, Анатолию (Малую Азию) на Балканы подробно описан в недавней книге «Арийские народы на просторах Евразии». На этом пути есть некоторые «реперные точки», или «зацепки» – цепь стоянок с датировками 10-9 тысяч лет назад, с уменьшением датировок в западном направлении, обнаружение следов пра-индоевропейского языка, археологические данные, свидетельствующие о прибытии новой популяции на Балканы 9-8 тысяч лет назад, датировки общих предков гаплогруппы R1a в Европе 9-8 тысяч лет назад. Ископаемые гаплотипы R1a с такими датировками в Европе пока не найдены, но там многое пока не найдено, каждые несколько месяцев находят новые ископаемые гаплогруппы и гаплотипы.

Примерно 4600-4500 лет назад носители гаплогруппы R1a, гаплотипы которых практически совпадают с гаплотипами современных русских, украинцев, белорусов, перешли из Европы на Русскую равнину. По времени это совпадает с прибытием в Европу эрбинов, носителей гаплогруппы R1b (прибыли на Пиренеи примерно 4800 лет назад, и как культура колоколовидных кубков заселили континентальную Европу вскоре после того; носителей R1b нашли в виде ископаемых ДНК в Германии с датировкой 4690-4560 лет назад. Именно в то время в Германии (Эулау) нашли убитой семью носителей гаплогруппы R1a, в захоронении с датировкой 4600 лет назад. Конечно, это могло быть простое совпадение, но это совмещается с общей картиной, которая привела к исчезновению «Старой Европы», по терминологии М. Гимбутас. В те же времена в Европе произошли трагические события, описанные выше, и которые привели к исчезновению почти всех европейских гаплогрупп.

В зависимости от определений, носители гаплогруппы R1a, прибывшие из Европы на Русскую равнину, могут быть названы либо ариями, либо славянами, либо и теми и другими вместе. Наверняка обоснования, или, напротив, денонсация любого из этих терминов могут быть без труда найдены, но, по сути, это не будет иметь никакого значения. Это были предки или близкие родственники нынешних славян, и это были те, кто вскоре разойдутся как арии по восточному, юго-восточному и южному направлениям, а еще через тысячу-полторы тысячи лет – и по запад-

ному направлению, обратно в Европу. Через тысячу лет они придут в Индию (примерно 3500 лет назад) как индоарии; в Среднюю Азию и затем в Иран (в те же времена), как «авестийские арии» поскольку назвать их иранцами до прибытия в Иран (точнее, на Иранское плато), как это принято у историков и лингвистов, в данном контексте неуместно, в Сирию (в те же времена) как «митаннийские арии», и по тем же причинам назвать их «сирийцами» на пути в Месопотамию было бы столь же неуместно. В конце концов, они не только в Сирию пришли, их гаплотипы распространены по всему Ближнему Востоку и Аравийскому полуострову. Далее, после прибытия на Южный Урал примерно 4000 лет назад часть их продвинуется далеко на восток, до Алтая, и образуют культуры «скифского круга», с той же гаплогруппой R1a, которую и сейчас имеют алтайцы – хакасы, тубалары, челканы, алтай-кижи, кумандины и другие. Наконец, начиная с середины II тыс. до н.э., то есть, примерно 3500 лет назад, со времени прибытия ариев в перечисленные регионы, началась обратная миграция носителей R1a в центральную Европу и вплоть до Атлантики. Эти миграции или просто передвижения включали и янтарный путь от венедов (с низовьев Вистулы и балтийского побережья) к венетам, по свидетельству античных авторов, и прямые продвижения на запад, которые, возможно, и привели к появлению первых кельтов, говорящих на индо-европейских языках, а также к поселениям венетов в Бретани, которых многие историки рассматривают тоже как кельтов, а многие считают, что венеты и венеды – славяне, имеющие общее название и происхождение.

Рассмотрим в более упорядоченном виде эти миграции славяно-ариев. Этот непривычный для многих термин объединяет как происхождение славян от этих народов, так и их историческую роль как ариев.

МИГРАЦИЯ НА ВОСТОК – ДО ЮЖНОГО УРАЛА И В ИНДОСТАН

Эта миграция имеет важнейшее историческое значение. Она имеет прямое отношение к легендарным ариям, которые по историческим сведениям (скорее, предположениям) перешли в Индию примерно 3500 лет назад. Это впервые было высказано, видимо, немецко-английским ученым-ориенталистом Максом Мюллером (1823-1900), и эта дата приводится в книге Гордона Чайлдса «Арии. Основатели европейской цивилизации» (1926). Он пишет: *«...Ригведа была создана вскоре после 1400 года до н.э., и вторжение ариев в Индию относится примерно к тому же времени» (то есть примерно 3400 лет назад). Но в следующем абзаце Чайлдс продолжает – «Недавно вызов этой традиционной точке зрения был брошен сразу с двух сторон. Паргитер считает, что проникновение ариев в Индию началось задолго до составления ведических гимнов... Изучение генеалогий правителей привело упомянутого автора к заключению, что арии... вторглись в Индию скорее ближе к началу, чем к концу 2-го тысячелетия до н.э. ... Однако в последние годы она была оспорена и с другой стороны. Брюннхофер и некоторые другие исследователи утверждают, что ... проникновение ариев в Индию следует относить к гораздо более позднему времени, чем это обычно предполагается».*

Итак, имеем датировки для перехода ариев в Индию – примерно 3400 лет назад, примерно 4000 лет назад, и позже, скажем, 3000-2800 лет назад. Такой разброс и остался с 1926 года до настоящего времени. Поскольку четкой археологии, которая дала бы уточнение датировок, нет, то историческая наука так и осталась в отношении ариев в Индии на том же уровне, что и 90 лет назад. Индийский эпос в основном иносказательный, из него для исторической науки

много не получить. Древние названия таких местностей в Индии, как Арьяварта, датировкам не помогают. Давайте посмотрим на эти данные и сравним, что говорит об ариях в Индии ДНК-генеалогия.

В сети есть Проект Индии (FTDNA), это фактически база данных индийских гаплотипов. В ней 187 гаплотипов в 37-маркерном формате, из них 64 гаплотипа гаплогруппы R1a, то есть 34% от всех. Дерево всех 187 гаплотипов выглядит следующим образом (построено с помощью профессиональной компьютерной программы PHYLIP 3.695 с преобразованием в программе MEGA6).

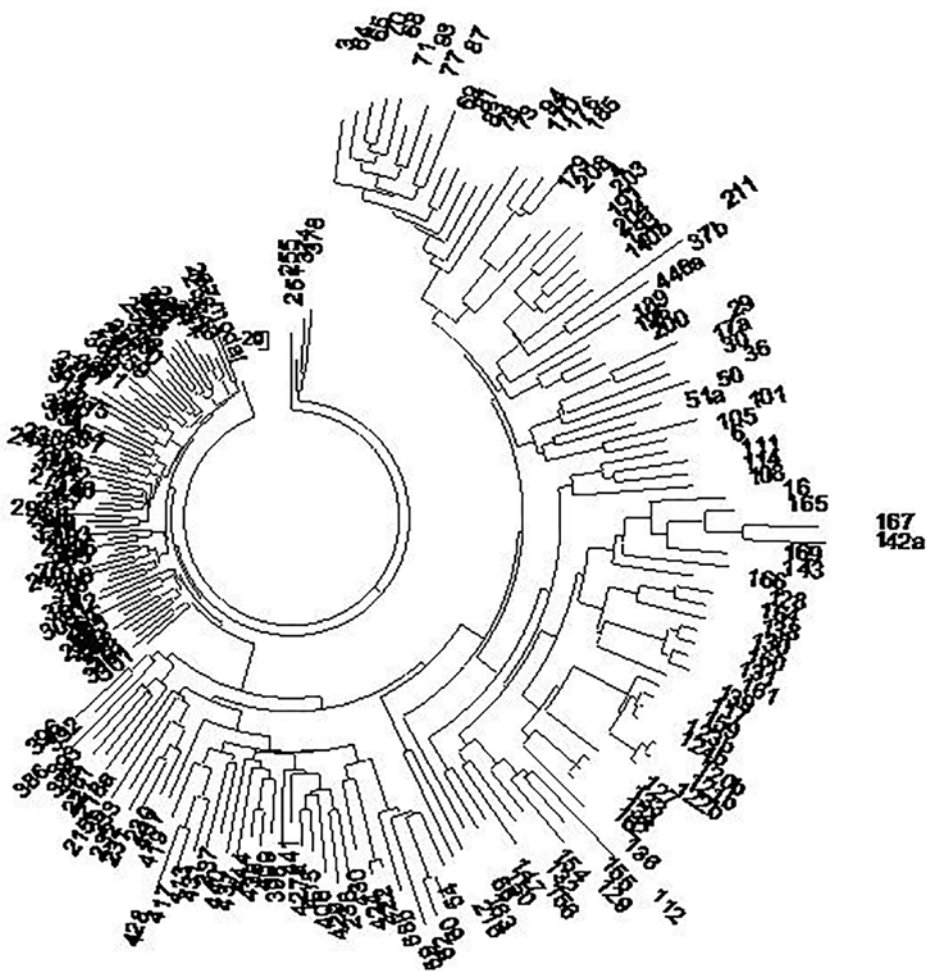


Рис. 9. Дерево 187 индийских гаплотипов Y-хромосомы в 37-маркерном формате. Слева – плотная ветвь из 64 гаплотипов гаплогруппы/субклада R1a-L657, с общим предком, жившим 4750 ± 500 лет назад; справа и внизу – серии древних индийских гаплотипов гаплогрупп (по часовой стрелке) H, L, Q, L, J-M304, O, C, L, C, J1-M267, J2b-L282, J2-M172, R2-M124, Q (повторы гаплогрупп – это отдельные ветви этих гаплогрупп). Общие предки ветвей справа и внизу жили 8-12 тысяч лет назад. Построено по данным Индийского проекта FTDNA (<https://www.familytreedna.com/public/India/default.aspx?section=yresults>)

Слева – все 64 гаплотипа гаплогруппы R1a, которые образовали плотную ветвь, составленную из субклада R1a-L657. То, что ветвь вполне однородная, показывает следующее дерево, уже только из гаплотипов данной ветви R1a-L657. Однородность дерева уже показывает, что все гаплотипы родственные, все происходят от одного общего предка, во всяком случае с той точностью, которая нас в данном случае вполне устраивает. Посчитаем, когда этот предок жил. Во всех 64 гаплотипах в 37-маркерном формате – 924 мутации, что дает $924/64/0.09 = 160 \cdot 7 = 190$ условных поколений, то есть 4750 ± 500 лет назад. Расчет с помощью калькулятора Килина-Клёсова, основанного совершенно на другом принципе расчета, а именно по каждому маркеру отдельно, используя калиброванные абсолютные константы скорости мутаций для каждого из 37 маркеров, дал время жизни общего предка гаплотипов R1a в Индии 4964 ± 548 лет назад, то есть, округляя, получаем 5000 ± 550 лет назад. Это та же величина, что и полученная «линейным методом» 4750 ± 500 лет назад, в пределах погрешности расчетов.

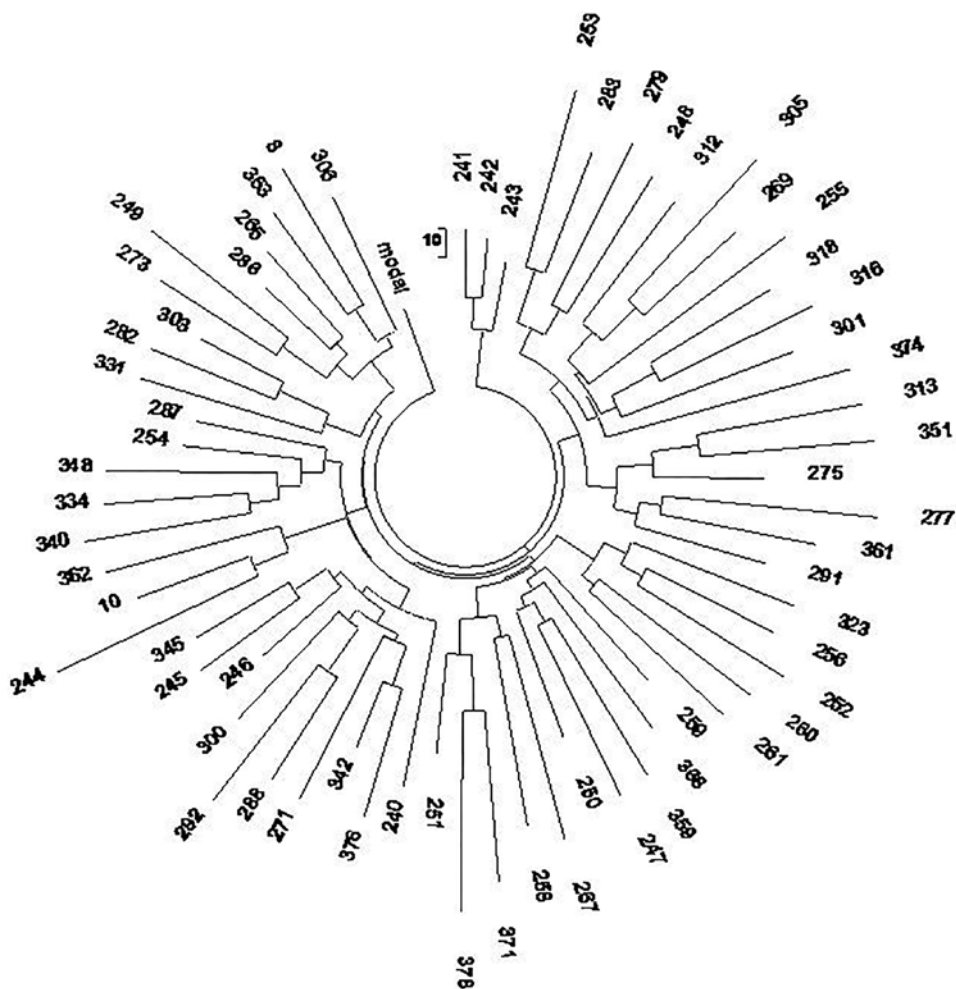


Рис. 10. Дерево 64 индийских гаплотипов гаплогруппы R1a-L657 в 37-маркерном формате. Общй предок дерева жил 4750 ± 500 лет назад. Построено по данным Индийского проекта FTDNA (<https://www.familytreedna.com/public/India/default.aspx?section=yresults>)

Но это время, отдаляющее нас от времени жизни общего предка гаплотипов группы R1a, живущих в настоящее время в Индии. Это вовсе не значит, что этот предок жил в Индии 4750-5000 лет назад. В Индию его потомки пришли примерно 3400-4000 лет назад, то есть на тысячу лет позже времени жизни своего общего предка. Где же этот предок жил, откуда в Индию пришли арии?

Чтобы ответить на этот вопрос, рассмотрим базовый гаплотип индийских R1a. Он – следующий (к нему, к временам примерно 5000 лет назад, сходятся все 64 указанные гаплотипа):

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 17 – 16 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 12 19 23 15 16 18
19 35 39 13 11

А вот – предковый гаплотип этнических русских гаплогруппы R1a, общий предок которых жил на Русской равнине 4900 лет назад (гаплотип приведен в книгах «Происхождение славян» (А.А. Клёсов, стр. 26, 2013), и «Арийские народы на просторах Евразии» (А.А. Клёсов, К.А. Пензев, стр. 246, 2014):

13 25 16 **11** 11 14 12 12 10 13 11 17 – **15** 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 12 19 23 **16** 16 18
19 35 **38 14** 11

Мы видим, что предковые гаплотипы ариев и этнических русских очень похожи, между ними на вид всего 5 мутаций. На самом деле там всего 3.495 мутаций, потому что все отличающиеся аллели дробные. 3.495 мутаций между двумя 37-маркерными базовыми гаплотипами разделяют эти гаплотипы (то есть предков индийцев и этнических русских) на $3.495/0.09 = 39$ **7** 41 условных поколений, или примерно 1025 лет. То есть их общий предок (субклад R1a-Z645, см. диаграмму ниже) жил примерно за 500 лет до появления общих предков сегодняшних этнических русских гаплогруппы R1a и индийцев той же гаплогруппы, или примерно 5500 лет назад.

- R1a1a1 M417
- R1a1a1b Z645
- R1a1a1b1 Z283
- R1a1a1b1a Z282
- R1a1a1b1a2 Z280
- R1a1a1b2 Z93
- R1a1a1b2a Z94, L342.2
- R1a1a1b2a1 L657

Примерно ту же датировку дают снипы (то есть SNP, необратимые мутации в Y-хромосоме). По данным Владимира Таганкина, который занимается снипами Y-хромосомы, между Z645 и Z283 всего два снипа, между Z283 и Z282 всего один снип, и между Z282 и Z280 – всего три снипа. «Всего» – потому что по предварительным данным один снип в среднем образуется каждые 140 лет (в общем, по разным данным, 100-150 лет назад), так что данные еще недостаточно откалиброваны. Поэтому при шести снипах между Z645 и Z280 (последний образовался примерно 4900 лет назад), Z645 (общий предок ариев и этнических русских) образовался примерно 5700 лет назад. Они действительно близкие родственники, в пределах нескольких столетий. Более того, при наличии древней арийской топонимики на Русском севере становится ясным, что арии вовсе не замыкались в южных степях, как полагают некоторые археологи на основе материальных признаков степной и лесостепной полосы юга России и Украины. Ясно, что арии

заселяли всю Русскую равнину с юга до севера, имели практически такие же гаплотипы, как и предки современных этнических русских (с общим предком всего за несколько веков до тех времен). Поэтому совершенно разумно считать носителей гаплогруппы R1a-Z645 ариями, как и их потомков, носителей субкладов Z93-Z94-L657 и Z283-Z282-Z280. Они все современники друг друга.

Похоже, что в Индии осталось небольшое количество особенно древних носителей гаплогруппы R1a, и они иногда выявляются в джунглях, но систематических исследований их не проводилось, субклады их не определялись, в высших кастах (и в кастах вообще) они не представлены, они попадают при классификации или в низшие касты (lower caste), или в племена (tribes). Видимо, они попали в Индию в ходе древнейших миграций из Южной Сибири на запад, когда носители R1a в итоге прибыли в Европу примерно 9-10 тысяч лет назад. Но эти данные получены на коротких гаплотипах, в которых ошибки тестирования проявляются намного больше, чем при работе с протяженными гаплотипами. А поскольку данные по этим древним R1a в Индии фрагментарные (в известном списке Sengupta их, например, практически нет, за исключением, быть может, гаплотипов 4, 95, 109 на дереве гаплотипов на рис. 11), то систематического изучения их пока не проводилось, субклады неизвестны.

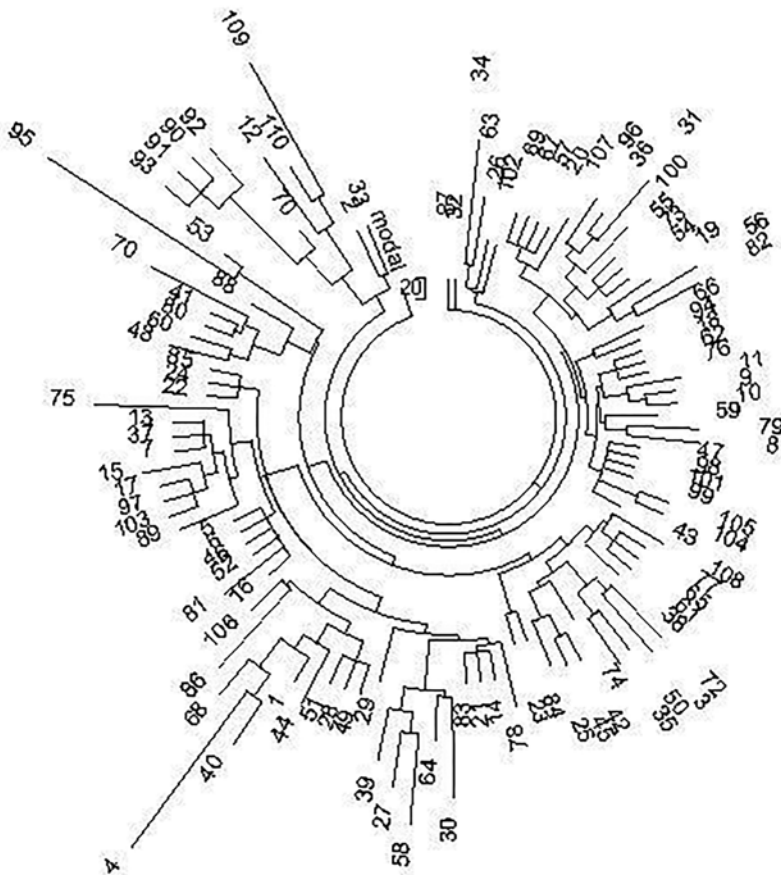


Рис. 11. Дерево из 110 10-маркерных гаплотипов гаплогруппы R1a в индийских кастах и племенах. Построено по данным Sengupta et al. (*Amer. J. Human Genetics*, 2006).
Формат гаплотипов – DYS 393, 390, 19, 391, 388, 439, 389-1, 393, 389-2, 461).

На данных Сенгупты стоит остановиться чуть подробнее, поскольку именно «расчеты» этих самых известных данных по Индии (более тысячи 10-маркерных гаплотипов в выборке, из них 110 гаплотипов гаплогруппы R1a) приводят популяционных генетиков к ошибочному выводу, что общий предок носителей R1a в Индии жил более 14 тысяч лет назад. Дерево гаплотипов на рис. 11 не слишком симметричное, но считать вполне можно, на что указывает и полученный базовый гаплотип дерева (здесь приведены 9 маркеров, поскольку десятый, DYS461, не входит в список 37-маркерных гаплотипов, которые будут приведены ниже для сравнения, X – маркеры, которые не определяли в работе Sengupta).

13 25 15 10 X X X 12 10 13 11 17

Все 110 гаплотипов содержат 344 мутации, что дает $344/110/0.018 = 174 \text{ (7) } 211$ условных поколений, то есть 5275 ± 600 лет до общего предка. Здесь 0.018 – константа скорости мутации для 9-маркерного гаплотипа, равная сумме констант для всех 9 маркеров, определенных еще в 2006 году Чандлером: $(0.00076+0.00311+0.00151+0.00265+0.00022+0.00477+0.00186+0.00052+0.00242 = 0.01782$ мутаций на гаплотип на поколение).

Сравним полученный базовый гаплотип с таковым для индийцев субклада R1a-L657, приведенным выше в 37-маркерном формате (общий предок жил 4750 ± 500 лет назад):

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 17 – 16 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 12 19 23 15 16 18
19 35 39 13 11

Если переписать его в виде, удобном для сравнения

13 25 **16** 10 X X X 12 10 13 11 17

то мы увидим, что базовый гаплотип, полученный по данным Сенгупты (включающих низшие и высшие касты и племена), и базовый гаплотип, полученный по данным индийского проекта FTDNA, различаются всего на одну мутацию (выделено), а на самом деле всего на 0.55 мутаций; если усреднить по всем аллелям маркера DYS19, получим $DYS19 = 15.55$). Другими словами, это одинаковые предковые гаплотипы, и одинаковая датировка, в пределах погрешности расчетов, безотносительно, 9-маркерные гаплотипы или 37-маркерные. Некоторое завышение датировки по данным Сенгупты, которое, впрочем, укладывается в погрешности, вызвано тремя особенно мутированными гаплотипами (под номерами 4, 95, 109, см. рис.11), на которые приходится 19 мутаций, и при их снятии получаем $325/107/0.018 = 169 \text{ (7) } 203$ условных поколений, или 5075 ± 580 лет до общего предка.

Итак, становится понятным смысл нового термина – «молекулярная история», т.е. создание исторических реконструкций исходя из молекулярных характеристик ДНК потомков, а также ископаемых предков. Поскольку далекие предки, передвигаясь, несли в новые края языки, то, проследивая миграции предков, происходившие сотни, тысячи и десятки тысяч лет назад, можно получать сведения о миграции языков во времена столь глубокой древности. Сопоставление этих реконструкций с данными лингвистики, полученными принципиально другими методами, может позволить получать более обоснованные сведения в области языкознания, проверять существующие концепции и приходиться к новым, совершенно неожиданным концепциям и идеям. Так биохимия, физическая химия, химическая кинетика повернулись своими неожиданными и непредсказуемыми ранее гранями к наукам гуманитарным, историческим, лингвистическим.

Итак, подводим итог этого рассмотрения. Общий предок славян (или ариев, зависит от определений) жил на Русской равнине около 5000 лет назад. Носители этой гаплогруппы передвинулись в своей части с Русской равнины в Индию, и это можно называть «миграцией», «передвижением», «вторжением», «военной экспедицией» или как угодно, суть от этого не изменится. В настоящее время потомки этих людей преобладают в высших кастах Индии, достигая доли гаплогруппы R1a в высших кастах до 72%. Общий предок этих людей жил также около 5000 тысяч лет назад, и гаплотипы общего предка современных этнических русских и общего предка индийцев в высших кастах почти одинаковы, различаясь всего на несколько сотен лет, то есть практически в пределах погрешности расчетов. Это означает, что этнические русские, или восточные славяне, имеют с историческими ариями общего предка, который жил всего за несколько сотен лет до расхождения ДНК-линий этнических русских (Z280) и ариев (L657 или вышестоящих ДНК-линий).

Мы подчеркиваем, что в Велесовой Книге нет упоминания о миграциях славян в Индию, хотя некоторые переводчики увидели такое упоминание. Мы не вправе решать, кто там прав в переводах и толкованиях, но если даже перевод об Индии правильный, он несколько не противоречит историческим фактам. Но сведений об обратных миграциях ариев (или славян) из Индии на Русскую равнину ДНК-генеалогия не дает. Ни в одном случае не было обнаружено шлейфа гаплотипов, ведущих из Индии на Русскую равнину.

МИГРАЦИЯ НА ЮГ – В МЕСОПОТАМИЮ ДО СИРИИ И АРАВИЙСКОГО ПОЛУОСТРОВА

Как сообщалось выше, примерно 4500 лет назад арии (носители гаплогруппы R1a) разошлись с Русской равнины по разным направлениям – на восток, юго-восток и на юг. Естественно, они несли с собой свои арийские языки (или язык). Как сообщают лингвисты – *«Когда произошло разделение арийского языка на две-три группы (основные – индоарийские и иранские), вопрос спорный. Одни утверждают, что незадолго до вторжения в Индию и Иран (основания чисто лингвистические), другие – что уже задолго до него индоарии и иранцы существовали раздельно – по меньшей мере тысячу лет (основания археологические)»*. На самом деле в рамках ДНК-генеалогии никакого противоречия между лингвистическими и археологическими основаниями нет. Носители гаплогруппы R1a появились на Русской равнине примерно 4800 лет назад (прямой расчет дает 4600 лет назад, но есть некоторые ветви, добавляющие 200-300 лет), и они разделились на три (по меньшей мере) миграционных потока, описанные выше. Но это были во время разделения одни и те же люди. Иначе говоря, они существовали физически раздельно примерно тысячу лет, с середины III до середины II тыс. до н.э., что и показывает разница в археологии. А лингвистически продолжали быть одними и теми же, естественно, в языковой динамике, которая относительно консервативна. Так что здесь никакого противоречия между археологией и лингвистикой ариев нет.

Итак, арии, носители гаплогруппы R1a, перешли Кавказский хребет и продвинулись в Анатолию. Датировка общего предка R1a в Анатолии 3700±600 лет назад хорошо согласуется со временем появления хеттов в Малой Азии в последней четверти 3-го тысячелетия до н.э., поскольку есть данные, что хетты поднимали восстание против Нарамсина в 2236-2200 лет до н.э. Присутствие потомков R1a с тех времён заметно ощущается на Ближнем Востоке и Аравийском полуострове. Доля R1a в том регионе следующая:

Таблица 2. Доля R1a на Ближнем Востоке и Аравийском полуострове

Страна	Доля R1a
Оман	9,0%
ОАЭ	7,4%
Ирак	6,9%
Анатолия	6,9%
Катар	6,9%
Саудовская Аравия	5,1%
Египет	3%
Ливан	2,5%
Иордания	1,4%

Для сравнения – R1a в России в среднем по РФ 48%, в Индии – от 16% до 30%, в Пакистане 24%, в Иране 14%. Напротив, в Сомали – только 1%. Время жизни общего предка гаплогруппы R1a на Аравийском полуострове (на примере Катара и Объединенных Арабских Эмиратов) 4000 лет назад. Практически та же величина приходится на Ирак и Ливан 4025 лет назад. Расчет времени жизни общего предка по всем арабским гаплотипам гаплогруппы R1a дает величину 4050±300 лет назад.

Как мы сейчас увидим, гаплотипы группы R1a в страны Ближнего Востока и Аравийского полуострова принесли арии с Русской равнины. Еще совсем недавно было неизвестно наличие R1a у арабов, сейчас это признанный факт. Они, получив результаты тестирования ДНК, с изумлением смотрят на сертификат тестирования с гаплотипом и гаплогруппой R1a. Впрочем, с изумлением они смотрели еще несколько лет назад. Сейчас они смотрят с пониманием. Они уже понимают, что их сертификаты определяют границы ареала походов древних ариев. Времена этих походов в Аравию – примерно 4 тысячи лет назад. Гаплотипы – типичные арийские, с Русской равнины, те же, что у индийских и иранских потомков ариев. Праславянские гаплотипы группы R1a. Действительно, давайте сравним приведенный ранее в этой книге предковый гаплотип славян с Русской равнины (4900 лет назад) и предковый (базовый) гаплотип арабов Ближнего Востока (4050 лет назад):

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 11 19 23 16 16 18
 19 35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12
 13 – 32 15 9 15 12 26 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 11 30 12 13 24 13 9 10 19 15 20 11 23 15 12
 15 24 12 23 19 10 15 17 9 11 11 (**предковый гаплотип Русской равнины**)

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16
 18 19 34 38 13 11 – 11 8 17 17 8 11 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 13 12 11 13 11 11
 12 13 – 32 15 9 15 12 26 27 19 12 12 13 12 10 9 12 11 10 11 11 30 12 13 24 13 9 10 19 15 19 11 23 15
 12 15 24 12 23 19 10 15 17 9 11 11 (**предковый арабский гаплотип**)

Между ними всего 7 мутаций (отмечены). Теперь становится понятнее, почему политические руководители СССР постоянно говорили про «братский арабский народ». Это, конечно, шутка, но в ней есть доля правды. 7 мутаций разводят общих предков славян и арабов гаплогруппы R1a на 7/0.198 = 35 7 36 условных поколений, то есть всего на 900 лет. Общий их предок жил $(900+4900+4050)/2 = 4925$ лет назад, и это опять же арии, которые и появились на Русской равнине примерно 4900 лет назад. Все датировки общих предков, приведенные выше – 4500, 4650, 4925 лет назад – все в пределах погрешности расчетов, которые составляют примерно плюс-минус 10%.

Как видно из таблицы 2, в настоящее время гаплогруппа R1a среди арабов достигает 9% от мужского населения, в том числе в таких знаменитых кланах, как клан Курейш, из которого вышел пророк Магомет (он же Мухаммад), основатель ислама, и его клан упоминается в Коране. Я получаю немало писем от родовитых арабов, которых своя гаплогруппа R1a поначалу шокировала, ее даже скрывали от окружающих, но постепенно она стала престижной. Напрашивается аналогия с высшими кастами в Индии, где гаплогруппа R1a достигает 72%. Похоже, что история с прибытием ариев, которые, по сути, вошли в высшую касту, была и на Аравийском полуострове, только она пока не так известна, как история с индийскими и иранскими ариями.

Итак, походы древних славян/ариев (определения этих понятий даны выше) на Ближний Восток сомнению уже подвергаться не могут. Известны их исходный гаплотип на Русской равнине и гаплотип на Ближнем Востоке и Аравийском полуострове, известны датировки, и, наконец, известны митаннийские арии в Сирии.

МИГРАЦИЯ НА ЮГО-ВОСТОК – В СРЕДНЮЮ АЗИЮ И НА ИРАНСКОЕ ПЛАТО

Еще один миграционный «поток» ариев с Русской равнины ушел в Среднюю Азию, и в Авесте упоминается Айрьяна-Ваэджа, «арийский простор», правда, без каких-либо деталей. Теперь, зная общую картину миграций ариев по данным ДНК-генеалогии, не может быть никаких сомнений, что это Русская равнина, и действительно, такое предположение неоднократно высказывалось в литературе. Но одно дело предположение, другое – знание, тем более в сопровождении датировок. А датировки говорят, что при уходе ариев по разным направлениям примерно 4500 лет назад, в середине III тыс. до н.э., и прибытии на Иранское плато через тысячу лет, примерно в то же время, как и в Индию другой ветви ариев, авестийские арии жили в горах Средней Азии не менее 500 лет. Естественно, воспоминания об «арийском просторе» уже стерлись из их исторической памяти.

Проверим, что дают гаплотипы современных иранцев гаплогруппы R1a. Проблема в том, что по Ирану мало данных. Современная политическая обстановка, видимо, не благоприятствует коммерческому тестированию с отсылкой образцов ДНК в США, поэтому протяженных иранских гаплотипов практически нет. Например, в базе данных IRAKAZ из 4319 гаплотипов гаплогруппы R1a в 67- и 111-маркерных форматах, из которых 3485 гаплотипов имеют региональное отнесение предков по мужской линии, есть только два иранских гаплотипа (0.06%).

13 25 15 10 11 14 12 13 10 14 13 32 16 9 10 11 11 26 15 20 32 12 15 15 16 11 12 19 23 17 15 18 19 37
39 13 9 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 16 10 12 12 14 8 14 22 21 12 12 11 13 11 11 12 12 31 15
9 15 12 27 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 11 30 12 14 24 13 9 11 20 15 19 12 23 15 12 15 25 12
23 19 10 15 17 9 11 11 (L657)

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 29 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 11 11 19 23 16 16 18 18 35
35 14 11 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 13 22 22 15 10 12 12 13 8 13 23 21 14 12 11 13 11 11 12 13 33 15
9 15 13 26 25 19 12 12 12 10 9 11 11 10 11 11 30 12 14 24 13 9 10 18 15 19 11 23 15 13 15 24 12
23 18 10 15 17 9 11 11 (Z2123)

Оба они из Гонабада, провинция Хорасан-Резави, в северо-восточной части Ирана, граничащей с Туркменией и Афганистаном, южнее проходит граница с Пакистаном. Но хотя город

один, происхождение гаплотипов разное – первый относится к субкладу L657, второй – к Z2123. Ниже – сокращенная схема, показывающая положения этих субкладов по отношению друг к другу и к основному субкладу Русской равнины Z280. Видно, что L657 и Z2124 – «параллельные», оба – нижестоящие по отношению к Z342.2, «арийского» субклада, который образовался, видимо, на Русской равнине из юго-восточного субклада Z93 гаплогруппы R1a.

- R1a1a1b1 Z283
- R1a1a1b1a Z282
- R1a1a1b1a2 Z280
- R1a1a1b2 Z93
- R1a1a1b2a Z94, L342.2
- R1a1a1b2a1 L657 ⑦
- R1a1a1b2a2 Z2124
- R1a1a1b2a2- Z2125
- R1a1a1b2a2a Z2123 ⑦

Вот так из основного арийского субклада (L342.2) образовались два миграционных «потока», один в основном ушел в Индию (L657), другой – в Переднюю Азию, в Иран (Z2124, Z2125 и Z2123), и оттуда, к слову, часть Z2123 передвинулась на Кавказ. Например, карачаево-балкарцы, у которых треть мужского населения имеет гаплогруппу R1a, эта треть имеет почти исключительно Z2123.

Но ДНК-генеалогия предоставляет важную возможность рассмотрения динамики древних миграций. Субклады очень важны тем, что разделяют миграционные потоки, они, новые субклады появляются скачком, отражая появление новой необратимой мутации в Y-хромосоме предка субклада. А гаплотипы эволюционируют непрерывно, точнее, микроскачками, следуя обратимым мутациям в маркерах. Поэтому субклады являются первичными «скачкообразными» ориентирами в отнесении гаплотипов к определенным «племенам» (это – в определенной степени синоним термина «субклад»), а гаплотипы эволюционируют практически непрерывно, сглаживая скачки в субкладах, и динамика изменения гаплотипов (по мутациям) происходит независимо от скачков в субкладах, тем более что последние (скачки) происходят в «рваном» темпе – следующий скачок может произойти через поколение – два, то есть через 25-50 лет, а может через десять поколений, то есть через 200-300 лет. Поэтому усреднения, проводимые при расчетах, например «один снип происходит раз в 140 лет» являются крайними приближениями, и плохо работают (если работают вообще) на малом числе снипов.

Пример – на диаграмме выше оценка по снипам дает времена образования всех четырех верхних субкладов в одно и то же время – 5100 лет назад (<http://www.yfull.com/tree/R1a/>). Иначе говоря, три субклада – Z283, Z282 и Z280 образовались подряд друг за другом, возможно, с интервалом в поколение. Ясно, что по гаплотипам их не различить, гаплотипы на снипы «не обращали внимания», они от снипов независимы, проскакивание в них новых мутаций зависит только от времени, и, как мы знаем, в 111-маркерных гаплотипах очередная мутация в гаплотипах проскакивает в среднем раз в 1/0.198 поколений, то есть раз в 5 поколений. От снипов это не зависит.

Далее, при расчете по снипам субклад Z93, то есть старший арийский субклад, юго-восточная ветвь гаплогруппы R1a, образовался в то же самое время, 5100 лет назад, что и субклад Русской равнины, преобладающий у этнических русских, украинцев, белорусов. Получается, что гаплотипы должны быть практически одинаковы и у славян, и у ариев, а поскольку они происходят от общего субклада Z645, который по снипам помещается в 5500 лет назад, а по

гаплотипам в те же 5100 лет назад (<http://www.yfull.com/tree/R1a/>), то и арии, и славяне (точнее, их предки) образовались практически в одно и то же время и в одном субкладе Z645, между 5100 и 5500 лет назад. Их протяженные гаплотипы показывают, что это фактически одни и те же люди.

Следующие три субклада на диаграмме выше – Z94, L657, Z2124, Z2125 и Z2123 – их арийской группы, ушедшие в Индию (L657) и в Переднюю Азию. Они тоже, судя по расчетам по сникам, образовались почти в одно и то же время, 4500 лет назад, кроме самого молодого Z2123, время образования которого оценивается в 4100 лет назад. Как мы видели выше, расчеты по гаплотипам дают для образования L657 4750 ± 500 лет назад, то есть в данном случае расчеты по сникам и по гаплотипам совпали в пределах погрешности расчетов.

Теперь будет понятнее, как рассматривать гаплотипы двух иранцев, приведенные выше. Между ними 42 мутации, то есть $42/0.198 = 212 \text{ ⑦ } 268$ условных поколений, то есть 6700 лет, и их общий предок жил $6700/2 = 3350$ лет назад. Это в целом не противоречит времени прибытия арийской миграции из Средней Азии в Иран. Иначе говоря, уже в Иране соответствующие ДНК-линии, L657 и Z2123 разошлись в соответствии с историческими реалиями. Но сами эти иранские гаплотипы находятся намного ближе к славянским линиям, чем друг к другу. От гаплотипа Русской равнины их отделяют всего 32 мутации и 17 мутаций, соответственно. Это только подтверждает близкое родство славянских и иранских Y-хромосом и их гаплотипов.

Еще один вариант расчета состоял в количественном сопоставлении трех 111-маркерных гаплотипов – двух иранцев и автора настоящего раздела. Результат – их общий предок жил 4680 ± 970 лет назад, или, округленно, 4900 ± 1000 лет назад. Это и есть времена пребывания ариев на Русской равнине и их частичного исхода, в данном случае в Среднюю Азию и на Иранское плато.

Перейдем теперь от протяженных гаплотипов к коротким, описанным в академической литературе. Взглянем на серию из 10 среднеазиатских гаплотипов R1a. Они содержат только 25 мутаций, что даёт 0.250 ± 0.056 мутаций на маркер, и 4050 ± 900 лет до общего предка. Это в пределах погрешности та же величина, что и для «индоевропейских» индийских гаплотипов гаплогруппы R1a. В 2006 году, когда эти гаплотипы были опубликованы, сники уровня L657 или Z2123 не определяли, но сейчас мы знаем, что среднеазиатские гаплотипы группы R1a – это «арийская серия». Это могли быть «арийские» гаплотипы, или «скифские», но датировка та же, что и у арийских.

Рассмотрим несколько более свежую работу, в которой приведены 25 десятимаркерных иранских гаплотипов, базовый гаплотип которых (в формате FTDNA плюс DYS461) имеет вид:

13-25-16-11-X-X-X-12-10-13-11-30 – 10

Это точно такой же базовый гаплотип R1a1, как и у русских, и у украинцев, по данным той же цитируемой статьи. Все 25 гаплотипов имеют 62 мутации от приведённого базового гаплотипа, что помещает общего предка иранских R1a в данной выборке на 4025 ± 650 лет назад. Индийские гаплотипы по данным цитируемой статьи дали точно такой же базовый гаплотип, с общим предком индийцев, иранцев и русских 4250 ± 495 лет назад (276 мутаций на 105 десятимаркерных гаплотипов, из которых 75 были индийскими гаплотипами, 21 иранскими и 10 русскими). Дерево гаплотипов показано на рис. 12. Расчет времени жизни общего предка индийских гаплотипов по коротким гаплотипам цитируемой статьи дал 4050 ± 500 лет назад. Напомним, что по протяжённым гаплотипам общий предок индийских R1a-L457 жил 4750 ± 500 лет назад, русских – 4750 ± 500 лет назад.

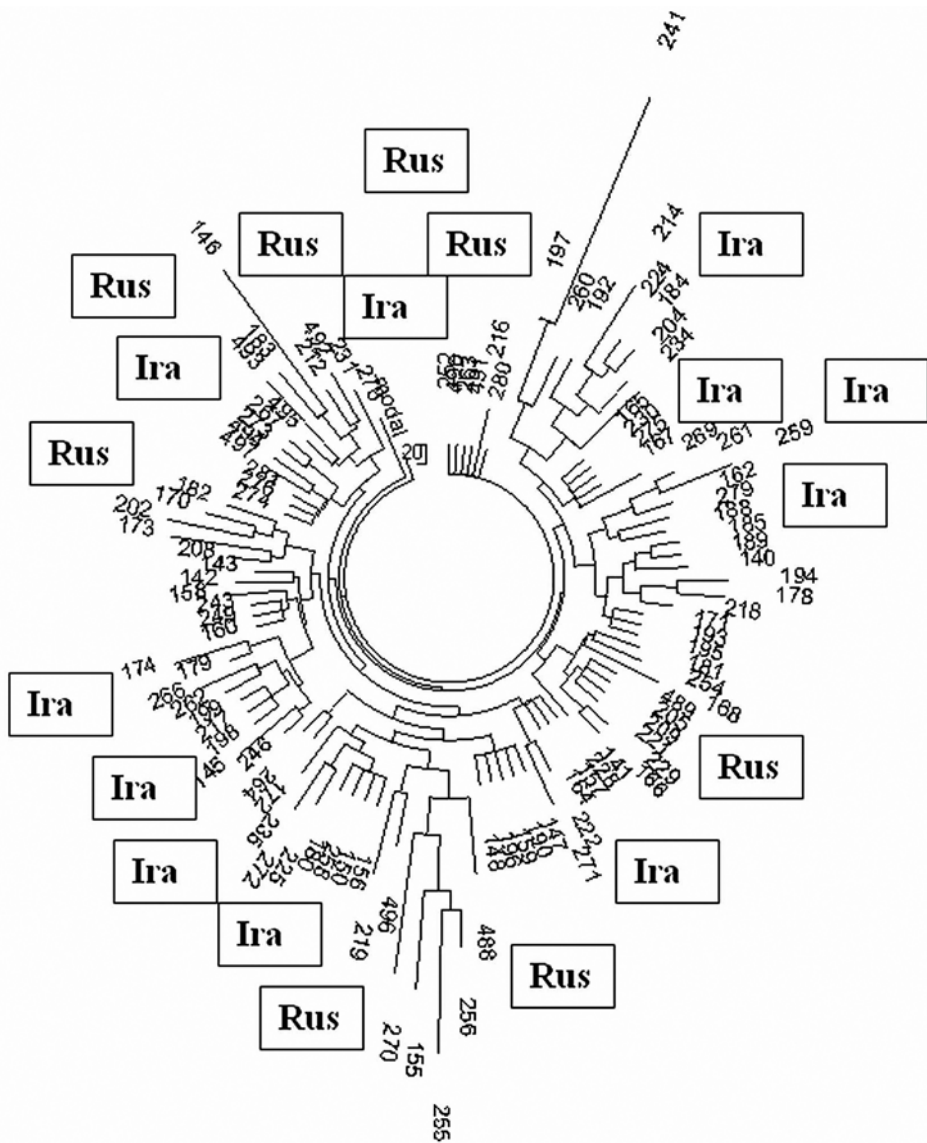


Рис. 12. Дерево из 105 десятимаркерных гаплотипов R1a Индии, Ирана и России. Гаплотипы Индии под номерами 140 – 256, Ирана – 258 – 281, России – 488 – 497. Показаны примеры расположения русских (10 гаплотипов) и иранских (21 гаплотип) гаплотипов на фоне 75 индийских гаплотипов. Приведённое дерево представляет древнюю ветвь (справа и внизу) общего дерева индийских, иранских и русских гаплотипов R1a. Источник гаплотипов – статья (Underhill et al, 2010).

Эти данные показывают, что переход ариев (гаплогруппа R1a) в Индию и Иран состоялся практически в одно и то же время. Более того, гаплотипы индийцев, русских и иранцев полностью перемешаны на дереве, с одним общим предком, жившим 4250 ± 495 лет назад, на несколько столетий позже времени жизни общего предка современных русских носителей гаплогруппы R1a, хотя, впрочем, это все в пределах погрешности расчетов.

Наконец, обратим внимание на самую последнюю работу, в которой были определены субклады ряда иранских (коротких, 10-маркерных) гаплотипов. Оказалось, среди иранских гаплотипов представлены субклады Z93 (основной, без нижеследующих субкладов, 13% от всех), L657 (16%), Z2124 (13%), Z2125 (45%), и Z282 (13%). Последний субклад здесь особенно важен, он показывает, что в Иран ушла смешанная популяция – носители Z93 с нижестоящими субкладами, и носители Z282, то есть прямые предки основного количества современных этнических русских. Все они были «авестийскими ариями».

Поэтому то, что здесь мы называем ветви субклада Z93 (и нижестоящих) «арийскими» – это условное деление на «ариев» и «предков славян». Это скорее попытка примирить традиционное историческое рассмотрение ариев как степных народов юга Русской равнины с данными ДНК-генеалогии. Но это представление условное и временное. Хотя именно ветвь L342.2 (и нисходящие ветви-субклады) сейчас выявляется в основном у носителей гаплогруппы R1a в Индии и на Ближнем Востоке, а также у многих киргизов, башкир, жителей Средней Азии, но эта (условная) система традиционного отнесения ариев к степнякам ломается тем, что носители субклада L342.2 есть среди поляков, немцев, русских, украинцев, татар, и, напротив, носители славянских Z282 обнаружены среди ариев Ирана. Более того, арийские топонимы и гидронимы часто встречаются на Русском севере, что невозможно при привязке ариев только к южным степям и лесостепям. Ясно, что арии со своим (арийским) языком были распространены по всей Русской равнине вплоть до северных регионов.

ДАЛЬНЯЯ МИГРАЦИЯ СЛАВЯН НА ВОСТОК, В ЗАУРАЛЬЕ

Естественно, не все арии покинули Русскую равнину, и оставшиеся носители гаплогруппы R1a на юге России и Украины, в Предкавказье, в прикаспийских степях, в Средней Азии, а также на Балканах (предки сербов, например) – все они по древнегреческому определению скифов оказались скифами. Но арии-скифы прошли на восток еще далее, дальше Урала, куда прибыли примерно 4000 лет назад (городище Аркаим, название современное, существовало между 3800-3600 лет назад), и уже 3800-3400 лет назад арии оказались далеко на востоке, в хакасско-минусинской котловине. По традиционной исторической классификации – это уже ранние скифы. Так и получается – поздние арии становятся ранними скифами. В этом – условности разграничения ариев и скифов. На самом деле, один род, одна популяция.

Недавние раскопки захоронений этих ариев-скифов в хакасско-минусинской котловине с датировкой 3800-3400 лет назад показали, что к тому времени арии-скифы продвинулись за Урал уже на 4000 километров (см. карту ниже). Если бы они шли с обычной для древних скоростью миграций 1 км в год, то для такого перехода понадобилось бы 4 тысячи лет. Скифы же преодолели это расстояние за несколько сотен лет. Ясно, что они уже не шли пешим ходом. У них были кони, был колесный транспорт.

При этих раскопках было найдено, что из десяти идентифицированных гаплотипов девять были гаплогруппы R1a. Один – местный, гаплогруппы C(xC3), что означает гаплогруппа C, но не субклад C3. Это не очень интересно – и отнесение нечеткое, и гаплотип явно местный, никаких миграций не отражает. Важность этого исследования трудно переоценить – первое доказательство пост-арийских, то есть скифских миграций – и в основном гаплогруппа R1a. Первое прямое доказательство арийского происхождения скифов, причем практически на Алтае, вдали от Причерноморья.



Рис. 13. На врезке показаны (нумерация) расположения археологических участков, на которых брали костные материалы для определения ДНК. Практически все они оказались гаплогруппы R1a. Видно, что это далекое Зауралье – несколько тысяч километров на восток от Урала, к северу от монгольской границы, в приалтайском регионе. Из статьи Keyser и др.

Взглянем на ископаемые гаплотипы скифов гаплогруппы R1a (3800-3400 лет назад).

13 25 16 11 11 14 10 14 11 32 15 14 20 12 16 11 23 (скифы, андроновская культура)

В той же работе провели раскопки с датировкой 2800-1900 лет назад, в захоронениях тагарской культуры, на той же территории, и обнаружили опять только гаплотипы группы R1a. Хотя прошли тысяча – полторы тысячи лет, гаплотипы остались почти такими же:

13 24/25 16 11 11 14 10 13/14 11 31 15 14 20 12/13 16 11 23 (тагарцы, R1a)

Есть два-три варианта мутаций, аллели начали чуть расходиться, но и то не у всех. Двойные величины – это варианты разных гаплотипов из раскопок, или неопределенности в идентификации. Так что действительно гаплотипы очень похожи, несмотря на довольно большую временную дистанцию, 1000-1500 лет. В этом надежность гаплотипов – во времени меняются незначительно. Уж если изменились по нескольким маркерам – значит, прошли тысячелетия. Еще здесь важно то, что и через тысячу с лишним лет в тех же местах продолжают жить скифы, того же рода, R1a. Прошли десятки поколений, а скифы на Алтае имеют те же ДНК-генеалогические линии. Время: I тыс. до н.э. – начало I тыс. н.э., «официальные» скифские времена.

Вопрос – а откуда известно, что это именно арийский гаплотип? Ведь только если показанные гаплотипы есть именно у ариев, можно напрямую связать скифов Минусинской котловины с ариями. Сейчас это будет показано. Рассмотрим гаплотипы группы R1a в динамике – в пространстве и во времени: от древней Европы (ископаемые гаплотипы в Германии с датировкой 4600 лет назад), до современных гаплотипов этнических русских (восточных славян) гаплогруппы R1a-Z280, с общим предком 4800 лет назад (ветвь Русской равнины), до ископаемых гаплотипов ариев-скифов Минусинской котловины, с датировкой 3800-3400 лет назад, до современных гаплотипов индусов высшей касты, гаплогруппы R1a-L342.2-L657 (восточно-арийская ветвь), и до гаплотипов современных арабов, потомков древних ариев, с общим предком 4000 лет назад, гаплогруппы R1a-L342.2 (арийская ветвь).

Ископаемые гаплотипы в Германии (селение Eulau) с датировкой 4600 лет назад, которых было около десятка, оказались все гаплогруппы R1a. «Около десятка» – потому что не все гаплотипы определили полностью, некоторые с пропусками. Поскольку это оказалась семья, то гаплогруппы всех оказались похожими друг на друга. Вот такие (маркер X не определялся; двойные числа в ископаемых гаплотипах – в данном случае те, где точно определить не смогли, возможны варианты):

13/14 25 16 11 11 14 10 12/13 X 30 14/15 14 19 13 15/16 11 23 (Германия, R1a, 4600 лет)

Они оказались очень похожими на гаплотип общего предка гаплогруппы R1a у этнических русских, то есть восточных славян, к которому сходятся современные гаплотипы:

13 25 16 11 11 14 10 13 11 30 15 14 **20 12** 16 11 23 (этнические русские R1a)

Только две аллели у ископаемых гаплотипов отличаются от гаплотипов этнических русских, и они выделены жирным шрифтом. Иначе говоря, эти пра-немецкие гаплотипы немного отличаются от пра-восточно-славянских, что, в общем, удивления не вызывает. Тем более, этот ископаемый гаплотип принадлежал одной конкретной семье, у которой в гаплотипах всегда возможны свои мутации. Но ясно, что эти гаплотипы – ископаемый в Германии и восточнославянский – принадлежат довольно близким родственникам. Две мутации между гаплотипами означают, что общий предок «пра-славянского» и «пра-немецкого» гаплотипов жил примерно за 575 лет до них, то есть около 5000 лет назад. Это определяется довольно просто – константа скорости мутации для приведенных гаплотипов равна 0.044 мутации на гаплотип на условное поколение в 25 лет. Поэтому получаем, что их общий предок жил за $2/2/0.044 = 23$ поколения, то есть за $23 \times 25 = 575$ лет до них. Это помещает их общего предка на $(4600+4800+575)/2 = 5000$ лет назад, что согласуется (в пределах погрешности расчетов) с «возрастом» общего предка рода R1a на Русской равнине, определенным независимым путем.

Смотрим выше на гаплотип из Германии и на гаплотипы восточных славян, для сравнения с гаплотипами скифов из Минусинской котловины.

13 25 16 11 11 14 10 **14 11 32** 15 14 20 12 16 11 23 (скифы, R1a)

Разница гаплотипа скифов с гаплотипом общего предка славян – только в паре 14-32 у ископаемых гаплотипов (отмечено) и 13-30 у предков русских славян. На самом деле между ними две мутации, так как по правилам, детальные причины которых здесь объяснять не будем, это пары 14-18 и 13-17. Числа 32 и 30 – это суммы первых двух, так принято представлять данные в этих маркерах. Иначе говоря, восточные славяне и скифы Минусинской котловины – это не только

один род, R1a, но и прямое и довольно близкое родство на уровне гаплотипов. То есть, как пояснено выше, две мутации (575 лет разницы между общими предками) означают, что общий предок славян и скифов жил всего за несколько сот лет до рассматриваемых событий. За эти несколько сот лет в гаплотипе общего предка и проскочили эти две мутации. Расчеты показывают, что общий предок славян на Русской равнине (4800 лет назад) и ископаемых скифов (3800-3400 лет назад) жил $(4800+3800[3400]+575)/2 = 4600-4400$ лет назад, то есть как раз во времена начала арийских миграций с Русской равнины.

Дальше ситуация разворачивается еще более интересно. Эта пара аллелей, 14-32, встречается у прямых потомков ариев в Индии. Вот, например, гаплотип (на первых 12 маркерах) у индийского брамина гаплогруппы, естественно, R1a. «Естественно» – потому что гаплогруппа R1a доходит до 72% в индийских высших кастах.

13 25 16 11 11 14 **12 12** 10 14 11 32 (Индия, брамин)

Здесь выделены аллели, которые не определялись в ископаемых гаплотипах скифов. Дело в том, что скифские ископаемые гаплотипы определяли по упрощенной криминалистической методике, при которой определяют всего 17 маркеров. Стандартная упрощенная методика компании, в которой определяли гаплотип индийского брамина – 12 маркеров, но с добавлением выделенных двух аллелей. Предковый же гаплотип славян гаплогруппы R1a определяли по полной процедуре, с использованием 111 маркеров:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 18
19 35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12
13 – 32 15 9 15 12 26 27 19 12 12 12 12 10 9 12 11 10 11 11 30 12 13 24 13 9 10 19 15 20 11 23 15 12
15 24 12 23 19 10 15 17 9 11 11

Как видно, на первых 12 маркерах индийский брамин, действительно, отличается от восточных славян только парой 13-30 **7** 14-32

Оказалось, что эта пара, 14-32, характерна для многих гаплотипов субклада R1a-L342.2-L657, то есть более позднему субкладу в динамике мутаций юго-восточной ветви гаплогруппы R1a. Эта пара характерна для ариев Индии, Ирана, Ближнего Востока (ОАЭ, Бахрейн, Саудовская Аравия), то есть куда арии и доходили; расчетные датировки общих предков – те же 3500-4000 лет. Ниже – примеры современных гаплотипов их прямых потомков:

13 25 15 11 11 14 12 12 10 14 11 32 – Индия
13 25 15 10 11 14 12 13 10 14 11 32 – Иран
13 25 16 11 11 13 12 12 11 14 11 32 – ОАЭ
13 25 15 10 11 14 12 12 10 14 11 32 – Араб (страна не указана)
13 25 15 10 11 14 12 12 10 14 11 32 – Араб (страна не указана)
13 25 15 11 11 14 12 12 10 14 11 32 – Бахрейн
13 24 15 10 11 14 12 12 10 14 11 32 – Саудовская Аравия
13 25 16 11 11 14 X X 10 14 11 32 – Ископаемый гаплотип скифов, 3800-3400 лет

У киргизов этот гаплотип является предковым для всей киргизской популяции гаплогруппы R1a-L342.2:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 **14 11 32** – 15 9 11 11 11 23 14 21 31 12 15 15 16

с общим предком, который жил 2100 ± 250 лет назад. «Классические» времена скифов, конец прошлой эры. Получается, что киргизы гаплогруппы R1a (которой у них много) – прямые потомки древних скифов.

Совершенно другая выборка гаплотипов, из Киргизского проекта <https://www.familytreedna.com/public/kirgiz/default.aspx?section=yresults> дает 12-маркерный предковый гаплотип

13 25 16 11 11 14 12 12 10 14 11 32

то есть точно такой же (<http://www.smolensk.ru/user/sgma/MMORPH/N-45-html/klyosov/klyosov.htm>), и возраст общего предка 1650 ± 300 лет, что совпадает в пределах погрешности расчетов с предыдущей датировкой. Это – примерно в 4-м веке нашей эры, наиболее вероятно, все те же скифы или сарматы. Здесь ДНК-генеалогия должна согласовать свои предположения с исторической наукой, и либо ее дополнить, либо, напротив, откорректировать свои предположения. Так что приходим к выводу, что в отношении происхождения родов и племен, гаплогрупп и субкладов в ДНК-генеалогии, понятия ариев, скифов, восточных славян в ряде контекстов взаимосвязаны и взаимозаменяемы. Мы просто относим их к разным временным периодам, и порой к разным территориям. Это именно мы относим, для упрощения рассмотрения, а скорее, на основе устоявшихся традиций исторической науки. Ясно, что киргизы – не славяне, как не славяне и арабы. Но все они – потомки арийских общих предков. Это ветви одного дерева. Поэтому ответ на вопрос – являются ли славяне потомками скифов? – будет таким. В ряде случаев – да, являются прямыми потомками; во многих случаях славяне и скифы – потомки одних и тех же общих предков, ариев, носителей гаплогруппы R1a.

Но ведь известно по археологическим данным, что среди скифов были монголоиды? Известно. Однако если бы у тех монголоидов были определены гаплогруппы, то с хорошей вероятностью у них тоже была бы гаплогруппа R1a. Как такое может быть? И вот здесь – новый виток сведений об алтайских ариях-скифах. Переходим к пазырыкской археологической культуре и современным жителям Алтая с гаплогруппой R1a.

Пазырыкская культура – это археологическая культура железного века (III-V вв. до н.э., хотя некоторые исследователи опускают дату до VI века до н.э.), которую относят к «восточному скифскому кругу». Регион ее распространения включает в себя горный Алтай и смежные территории Казахстана и Монголии.

Недавно изучались гаплотипы и гаплогруппы (мужские и женские) современных жителей этого региона, и митохондриальные гаплогруппы (женские по сути, поскольку мужчины получают их от матери, но дальше не передают, нет митохондрий в сперматозоидах) ископаемых костных остатков пазырыкской культуры. Оказалось, что большинство мужских гаплогрупп в регионе относятся к гаплогруппе R1a, причем наибольшее их количество было в народности алтай-кижи. R1a содержали также тубалары, челканы, кумандины. На втором месте по численности была гаплогруппа Q, затем C, потом N, остальные – минорные, единичные гаплогруппы, включая R1b, которые, как правило, случайны, и могли попасть туда в любое время.

У носителей гаплогруппы R1a на Алтае была характерная особенность. Если на Русской равнине и в Центральной Европе у носителей R1a присутствует преимущественно митохондриальная гаплогруппа (мтДНК) H, как и у их жен и подруг, так называемая «европейская», или «западная» мтДНК, то на Алтае у R1a, в основном, восточные, «восточно-евразийские», азиатские мтДНК – A, C, D и G, их у носителей гаплогруппы R1a до половины и двух третей, остальные – минорные, единичные. Европеоидных мтДНК у них почти нет.

Носители мтДНК A, C, D и G, как правило – монголоидные женщины и их сыновья и дочери, опять же монголоидные. Вот в этом и состоит ответ на вопрос, почему алтайские носите-

ли гаплогруппы R1a, потомки ариев-скифов, как правило, сами монголоидны. Антропологию в значительной степени определяют женщины. К тому же, у алтайских R1a те же монголоидные женщины (в процессе воспитания малолетних детей), видимо, сменили язык всей популяции на тюркский.

Анализ гаплотипов алтайцев с точки зрения ДНК-генеалогии проведен в статье А.А. Клёсова (2012). Дерево гаплотипов (рис. 14) имеет необычный вид:

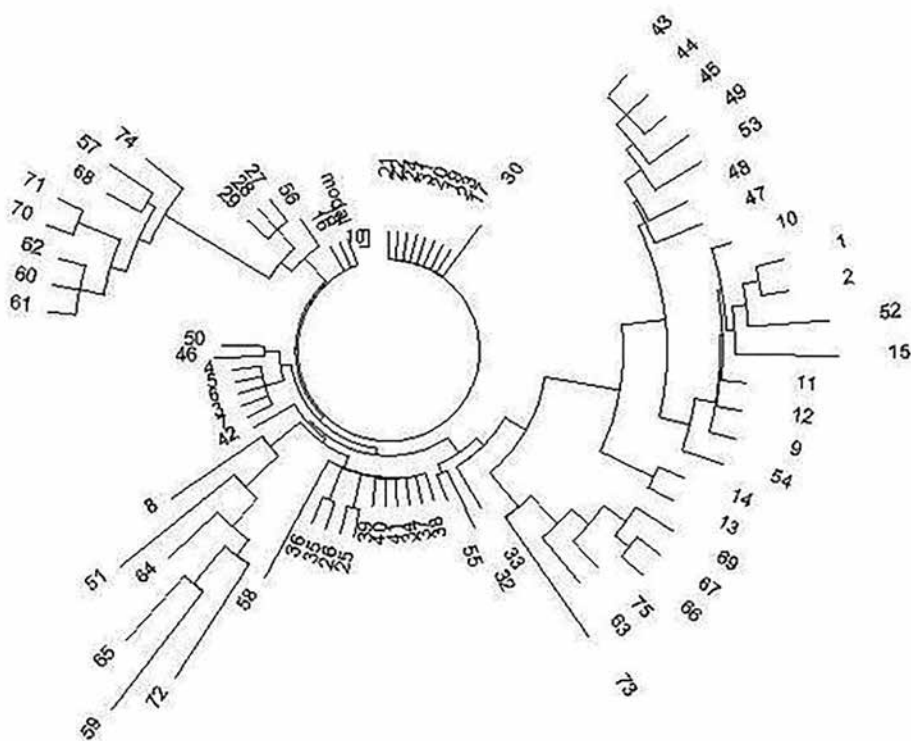


Рис. 14. Дерево из 75 гаплотипов гаплогруппы R1a на Алтае в 17-маркерном формате. Верхняя левая ветвь – тубалары (57, 68, 70, 71, 74), челканы (60, 61, 62) и алтай-кижи (57). Нижняя правая ветвь – подобный состав: тубалары (66, 67, 69, 73, 75) и один челкан (63). Нижняя левая ветвь – смешанная: кумандины (64, 65), тубалар (72), алтай-кижи (8, 51, 59). Остальные гаплотипы – алтай-кижи.

Вид необычный потому, что гаплогруппа одна, то есть род один, а ветви расходятся в разные стороны, будучи заметно изолированными друг от друга. Это означает, что у данной популяции была тяжелая судьба. Племена погибали, немногие спасшиеся бежали, начинали свои генеалогические линии практически с нуля. Это повторялось, и опять спасались, бежали, и опять начинали свои линии. То есть повторялся эффект «последнего из могикиан». В итоге все ветви на дереве гаплотипов относительно молодые, это набор относительно молодых «кустов», пересаженных со старых черенков, которые погибли. Но исходный общий предок жил в далекой древности, на это указывают масштабные расхождения между ветвями.

Для сравнения, дерево гаплотипов группы R1a на Русской равнине выглядит несравненно более благополучно:

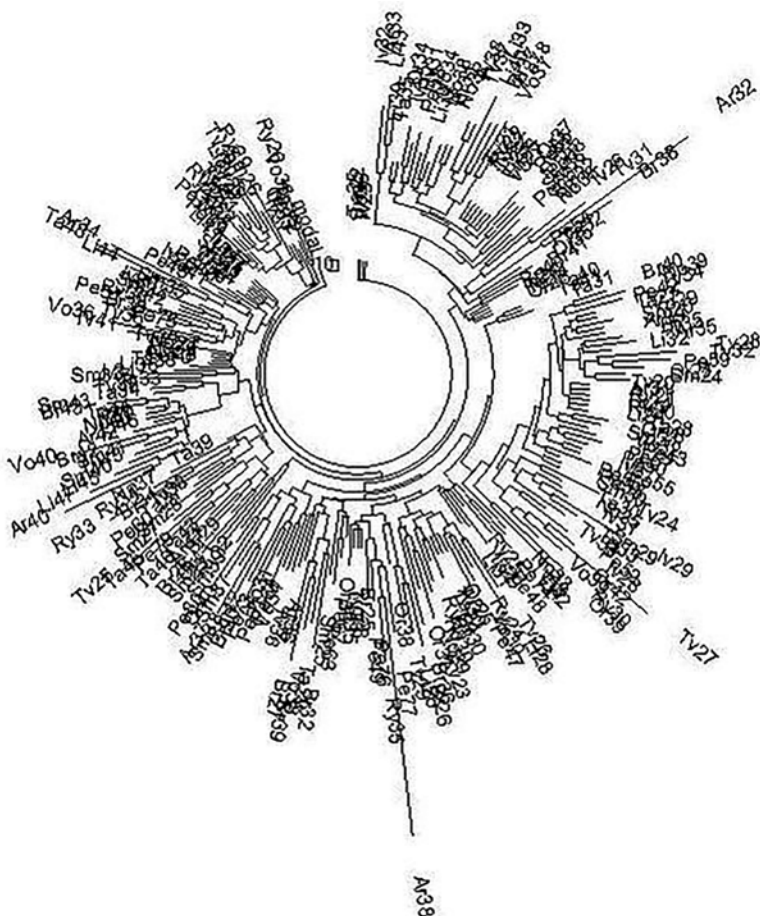


Рис. 15. Дерево из 257 гаплотипов гаплогруппы R1a на Русской равнине (по 12 областям Российской Федерации) в 17-маркерном формате. Резко выделяющиеся гаплотипы Ar32 и Ar38 попали в список автора работы (и на построенное уже нами дерево) ошибочно, они относятся к другим гаплогруппам. Мы не стали их снимать, чтобы показать, насколько дерево чувствительно к «чужакам».

Посмотрим более внимательно на современные алтайские гаплотипы. Левая верхняя ветвь на рис. 14 из восьми гаплотипов (тубалары и челканы) имеет следующий предковый гаплотип:

13 24 16 9 12 14 10 **14** 11 **32** 14 14 20 12 17 11 23 (алтайские гаплотипы, ветвь)

В ветви всего 10 мутаций на 8 гаплотипов, то есть на $8 \times 17 = 136$ маркеров, что дает $10/8/0.034 = 37 \rightarrow 38$ условных поколений, то есть 950 ± 315 лет до общего предка (стрелка – поправка на возвратные мутации, 0.034 – константа скорости мутации для 17-маркерных гаплотипов). Иначе говоря, общий предок этой ветви жил примерно в XI веке нашей эры, плюс-минус три века. Ясно, что он удален от скифов по времени, но гаплотип показывает, что современные алтайцы – прямые предки скифов. Тип гаплотипа тот же, та же самая пара 14-32.

13 25 16 11 11 14 10 **14** 11 **32** 15 14 20 12 16 11 23 (ископаемые скифы, R1a)

У подножия описанной ветви находится мини-ветвь из четырех гаплотипов популяции алтай-кижи, три из которых одинаковы, а четвертый (56) отличается всего на одну мутацию:

13 26 16 10 11 14 10 **14** 11 **32** 15 14 21 12 16 11 23 (№ 27, 28, 29)

13 25 16 10 11 14 10 **14** 11 **32** 15 14 21 12 16 11 23 (№ 56)

Мы видим, что у них та же самая характерная «подпись» – пара 14-32. Более того, у них всего три и две мутации, соответственно, от ископаемого скифского гаплотипа, то есть разницы почти нет.

Одна мутация между приведенными выше гаплотипами помещает их мини-ветвь на $1/0.034 = 29$ **7** 30 поколений, то есть примерно на 750 лет назад. Но между этой мини-ветвью (алтай-кижи) и ветвью тубаларов и челканов – 6.5 мутаций, или 5900 лет между их общими предками, что помещает их общего предка на $(5900+950+750)/2 = 3800$ лет назад. Это как раз датировка ископаемых гаплотипов скифов.

Иначе говоря, от ДНК-линии, идущей от 3800 лет назад (которая, в свою очередь, тоже явно прошла бутылочное горлышко популяции) остались две подветви с возрастом 950 и 750 лет назад. Но расстояние между ними выдает, что они далеко разошлись от их общего предка, и на сколько они разошлись друг от друга можно без труда вычислить.

Гаплотипы, подобные древним скифским, имеют и остальные ветви дерева гаплотипов на рис. 14. Например, малая ветвь слева из семи гаплотипов (в которых всего три мутации):

13 25 16 11 11 14 10 **14** 11 **32** – 15 14 21 10 16 11 23 (**325 лет до общего предка**)

Довольно древняя ветвь из 6 гаплотипов (на 7 часов) [27 мутаций]:

13 25 15 10 11 14/15 10 13 11 30/31 – 15 14 20 12 16 11 23 (**3800 лет до предка**)

Это вполне может быть субклад L342.2, базовый гаплотип которого на западе Русской равнины выглядит следующим образом:

13 25 16 11 11 14 10 13 11 30 – 15 14 20 12 16 11 23 (**L342.2 на западе**)

Молодая ветвь из 10 гаплотипов внизу дерева, в которой всего 4 мутации:

13 25 16 11 11 14 10 **14** 11 **32** – 15 14 21 12 17 11 23 (**300 лет до общего предка**)

Ветвь из семи гаплотипов в верхней правой части дерева, в которой всего 5 мутаций, что дает $5/7/0.034 = 21$ поколение, или примерно 525 лет до общего предка:

13 26 16 10 11 17 11 **14** 11 **32** – 15 14 19 11 15 11 23

Подветвь из 9 гаплотипов на 3 часа (в которой всего 7 мутаций, то есть общий предок жил $7/9/0.034 = 23$ поколения, то есть 575 лет назад), с базовым гаплотипом:

13 26 16 11 11 17 11 14 11 **31** – 15 14 19 11 15 11 23

Видно, что это родственная ветвь предыдущей. У них одинаковые значения большинства аллелей, и они отличаются всего двумя мутациями, то есть их общие предки расходятся на $2/0.034$

= 59 **7** 63 поколения, то есть на 1575 лет. Их общий предок жил $(1575+525+575)/2 = 1340$ лет назад. Ясно, что эта двойная ветвь – молодая (в отношении своего общего предка). Видно, как фрагментированы ветви, как они рассыпаются на совсем недавно выжившие и давшие недавних же потомков.

Основной вывод таков – все эти современные алтайские гаплотипы, точнее, их носители, являются потомками древних скифов, тех же древних ариев, с предком на Русской равнине.

Раскопки пазырыкской культуры выявили три мтДНК, относящиеся к бронзовому веку и шестнадцать мтДНК – к железному веку. К сожалению, Y-хромосомные ДНК не изучались, тем не менее полученная информация оказалась важной. Из всех 19 ископаемых мтДНК гаплогрупп 11 оказались азиатскими (A, C, D, и G), и 8 – западными, точнее, западно-евразийскими (HV, J, U, T, K). Все три гаплогруппы бронзового века оказались азиатскими. Гаплогруппы железного века дали смесь европейских и азиатских гаплогрупп. Это в любом случае показывает, что скифы были по антропологии и европеоидные, и монголоидные, причем арии-скифы, пришедшие в алтайский регион в бронзовом веке, то есть самые ранние, брали в жены местных монголоидных женщин, и их потомки, сохраняя гаплогруппу R1a, были уже монголоидными. Последнее объясняет монголоидность некоторых скифов, кочевавших по степям Евразии. Многие скифы, очевидно, откочевывали на восток со своими европейскими женами и подругами, что и дало «западные» мтДНК в их потомках, в том числе и на Алтае в древности. Отсюда идет разнообразие антропологии скифов-кочевников, от европеоидности до монголоидности, при наличии основной гаплогруппы R1a.

Итак, в отношении происхождения родов и племен, гаплогрупп и субкладов в ДНК-генеалогии, понятия ариев, скифов, восточных славян взаимосвязаны и взаимозаменяемы, мы просто относим их к разным временным периодам, в соответствии с принятой в исторической науке терминологией. Реальность состоит в том, что древние арии населявшие Русскую равнину и были теми самыми прото- и праславянами, которых, упорно ищут, но как в заколдованном лесу возвращаются ко временам Иордана.

Таким образом, если не считать лингвистический фактор определяющим, а только одним из целого ряда этнических, культурных, профессионально-социальных, хозяйственно-бытовых и прочих факторов, и учитывать категорию родства (очень важную во все времена и при любых обстоятельствах), то проявляется вполне четкая картина: арии, скифы и восточные славяне – это одни и те же люди, в своей естественной хронологической динамике. Большинство их принадлежало и принадлежит одному и тому же роду – R1a.

Несомненно, что в составе арийских военных, духовных и торгово-ремесленных корпораций на раннем этапе были представлены в основном носители гаплогруппы R1a, которые со временем разбавлялись людьми с самыми разнообразными гаплогруппами и самого разного происхождения, поскольку основным критерием подбора личного состава в подобных корпорациях являлся высокий профессионализм. Это привело к тому, что даже в высших кастах Индии гаплогруппа R1a, исходно арийская, достигает максимальной доли в 72%, а в некоторых регионах падает до 50%, и даже 40% (в провинциальных регионах Индии). Впрочем, для этого понадобилось более трех тысяч лет. Сейчас подобные разбавления происходят значительно быстрее, особенно в странах Запада. Например, конгресс США за 225 лет своего существования (с 1789 года) с почти чисто англо-саксонского состава стал по сути полиэтническим. Чтобы не быть голословными, отметим, что в Конгрессе США созыва 2013-2014 гг. среди конгрессменов присутствуют 44 афро-американца, 37 «латино», 13 «азиатов по происхождению» и тихоокеанских островитян, и два американских индейца.

МИГРАЦИИ НА ЗАПАД С РУССКОЙ РАВНИНЫ — В ЦЕНТРАЛЬНУЮ И ЗАПАДНУЮ ЕВРОПУ

Как отмечалось выше, к понятию «славяне» можно относить различные критерии, в первую очередь лингвистические и генеалогические. Вполне обоснованными являются и географические критерии, согласно которым славяне подразделяются на западных, южных и восточных, к этому можно добавить балтийских славян. Впрочем, оказывается, что понятие «балтийские славяне» согласуется только с географическим критерием, лингвистический критерий там, как правило, не работает. В генеалогическом отношении балтийские славяне представляют собой конгломерат восточных славян (гаплогруппа R1a) и ославянившихся носителей гаплогруппы N1c1, которые в южной Балтике значительно отличаются по ДНК от финно-угров той же гаплогруппы N1c1.

Подобная же ситуация с «западными славянами», которые выделяются лингвистикой, но в отношении происхождения представляют собой конгломерат носителей R1a-M458 и R1a-Z280, причем этот конгломерат существует уже как минимум 4 тысячи лет. Южные славяне (в основном гаплогруппы I2a) – самые «молодые» из всех славян, они вышли на заметный рост популяции только с конца прошлой – начала нашей эры. Тем не менее, их и приняли в летописях и в последующих исторических исследованиях за фактически единственный источник славянского древнего этноса.

Мы начнем наше описание с венетов и венеков, которым уделено немалое внимание в Велесовой Книге, и попытаемся понять, к какому роду-гаплогруппе они относились. Затем продолжим рассмотрение других славянских ветвей. Поскольку род I2a начал свое существование (после прохождения бутылочного горлышка популяции) только с конца прошлой эры, в то время как венеты были известны на тысячу лет ранее, то крайне маловероятно, что венеты относились к гаплогруппе I2a. Историко-генеалогический анализ, проводимый ниже, не оставляет никаких других вариантов для венетов, кроме как гаплогруппа R1a. Это же, видимо, относится и к венедам, тем более что многие историки считают, что венеты и венеды – один и тот же народ.

Венеты и венеды – племена, которые многие считают древнеславянскими, и которые занимали, или передвигались, на обширных территориях от Балтийского до Адриатического морей, и до Атлантического побережья, а также в Малой Азии. Древнейшие их описания относятся к Лидии на западе Малой Азии, и к исторической Трое (у побережья Эгейского моря), которая пала примерно 1260 лет до н.э. А каков был их «этногенез» – или с Балтики в Малую Азию, а оттуда в северную Адриатику, или из Адриатики на север, в Прибалтику и одновременно в другую сторону, в Малую Азию – не ясно. Иначе говоря, где их условная «прародина» в последние три с половиной тысячи лет – на Балтике, на Адриатике, в Малой Азии, или вообще на Русской равнине, откуда они разошлись по этим – по меньшей мере – трем направлениям, неизвестно. Похоже, что так вопрос и не ставился.

А как ставился?

Римский историк Марк Юниан Юстин (M. IUNIANO IUSTINO), живший в 3-м веке н.э., в своей редакции «Всемирной истории» Помпея Трога (1-й век до н.э.), в главе XX писал:

7*Namque Tuscorum populi, qui oram Inferi maris possident, a Lydia venerunt, et Venetos*

7*Тосканцы, которые владели берегами Нижних морей, прибыли из Лидии, как и венеты.*

И далее «Всемирная история» повествует, что они были захвачены в плен в Лидии и направлены под началом Антенора в Иллирию, на побережье Адриатического моря. Речь, стало быть, идет о третьей четверти II тыс. до н.э. Действительно, считается, что Лидия была основана в 12-м веке до н.э.



Этому описанию вторит Тит Ливий, римский историк 1-го века н.э., в своем труде TITI LIVI AB VRBE CONDITA, глава 1:

Iam primum omnium satis constat Troia capta in ceteros saevitum esse Troianos, duobus, Aeneae Antenorique, et vetusti iure hospitii et quia pacis reddendaeque Helenae semper auctores fuerant, omne ius belli Achivos abstinuisse; casibus deinde variis Antenorem cum multitudine Enetum, qui seditione ex Paphlagonia pulsus et sedes et ducem rege Pylaemene ad Troiam amisso quaerebant, venisse in intimum maris Hadriatici sinum, Euganeisque qui inter mare Alpesque incolebant pulsus Enetos Troianosque eas tenuisse terras. Et in quem primo egressi sunt locum Troia vocatur pagoque inde Troiano nomen est: gens universa Veneti appellati.

Здесь сообщается, что после гибели защитников Трои и возвращения Елены, Антенор с многочисленными энетами прибыл в наиболее отдаленную часть Адриатического моря, между морем и Альпами. И весь этот троянский народ называли венетами.

Но, согласно некоторым источникам, раньше обоих римских историков о венетах писал Зенодот Эфесский (325-260 до н.э.), первый руководитель Александрийской библиотеки. Цитата (оригинал, впрочем, оказался недоступным), гласит: «...Эти венеты ... потеряв своего вождя во время Троянской войны, они переправились в Европу (во Фракию), далее, после долгих скитаний, прибыли в Венетию Адриатическую». Это согласуется с описаниями Юстина и Тита Ливия.

Об энетах, которых историки приравнивают венетам, писал Гомер в своей Илиаде:

«Вождь Пилемень предводил Пафлагонцев с косматою грудью,
 В крае *Энетовъ* живущихъ, где дикие мулы родятся.
 Киторъ они населяли, окрестные земли Сезама,
 Подле потока Парфения въ светлыхъ домахъ обитали,
 И въ Эгиале, и в Кромне, равно в Эрифинахъ высокихъ».
 (Песнь II, 851—855. Перевод Н.М. Минского).

Об энетах писал Геродот в 5-м веке до н.э. (I.196 и V.9)

«Пределы земли сигиннов простираются почти до [области] *энетов* на Адриатическом море».

«Самый благоразумный обычай, который, как я знаю, бытует также и у иллирийских *энетов*, по моему мнению, у них вот какой. Раз в году в каждом селении обычно делали так: созывали всех девушек, достигших брачного возраста, и собирали в одном месте. Их обступали толпы юношей, а глашатай заставлял каждую девушку поодиночке вставать и начиналась продажа невест...»

Как мы видим, венетов-энетов античные историки связывают с Иллирией, куда другие историки помещают «прародину» славян, как мы увидим ниже.

Впоследствии венеты были союзниками римлян в борьбе с «варварами», воевали в составе римского войска против Ганнибала (218-201 до н.э.), вошли в состав римской провинции Цизальпийская Галлия, и в 1-м веке до н.э. стали римскими гражданами. Их область называлась Венеция, регион Венето, город Венеция. Правда, этому гладкому повествованию мешает упоминание венетов в книге Юлия Цезаря «Записки о галльской войне», которая повествует (книга II):

«34. В то же самое время П.Крас, посланный с одним легионом против венетов, венеллов, осисмов, куриосолитов, эсубиев, аулерков и редонов (все это приморские общины, жившие по берегу Океана), известил Цезаря о том, что все они теперь подчинены владычеству римского народа». А ведь это – середина 1-го века до н.э., когда адриатические венеты давно были союзниками римлян и уже более ста лет входили в состав римской провинции. Стало быть, это были другие венеты, недружественные Риму (или наоборот, Рим им был недружественен).

Далее, в книге III Юлий Цезарь пишет о венетах:

8. Это племя пользуется наибольшим влиянием по всему морскому побережью, так как венеты располагают самым большим числом кораблей, на которых они ходят в Британию, а также превосходят остальных галлов знанием морского дела и опытом в нем. При сильном и не встречающем себе преград морском прибое и при малом количестве гаваней, которые вдобавок находятся в руках именно венетов, они сделали своими данниками всех плавающих по этому морю.

Этими венетами было, скорее всего, древнее кельтское племя в Бретани, ныне Франция.

И далее Цезарь пишет:

16. ...сражение положило конец войне с венетами и со всем побережьем, ибо туда сошлись все способные носить оружие, даже пожилые люди, обладавшие хоть некоторым умом и влиянием; в этом же пункте были отовсюду собраны все корабли, которые только были в их распоряжении. Все это погибло, и уцелевшим некуда было укрыться и неизвестно, как защищать города. Поэтому они со всем своим достоянием сдались Цезарю. Он решил строго покарать их, чтобы на будущее время варвары относились с большим уважением к праву послов, и приказал весь их сенат казнить, а всех остальных продать с аукциона.

Но венеты выжили, хотя бы в своей части, потому что далее (в книге VII) Цезарь пишет:

«75. ...под Алесией галлы назначили съезд князей и постановили на нем... потребовать от каждой общины определенного контингента бойцов ...должны были поставить ...все общины, живущие у берегов Океана под общим названием ареморийских,— тридцать тысяч; в их числе были кориосолиты, редоны, амбибарии, калеты, осисмы, венеты, лексовии и венеллы...»

Венетов рассматривали и как иллирийский народ на территории нынешней Венгрии. Их язык (на Адриатике) классифицируют как венетский язык романской группы, хотя лингвисты рассматривали много вариантов языковых связей венетского языка – от балтских до итальянских, иллирийских, германских, а также, например, фрако-фриго-иллиро-албанский.

Некоторые лингвисты считают, что адриатические венеты – славянского происхождения, как и балто-славянское племя венедов в Восточной Европе, и что они образовывали единую общность, пересекающуюся с кельтами.

Приведа эти сведения, перейдем к венедам. О них писали Геродот, Помпоний Мела, Плиний Старший, Тацит, Птолемей, Иордан, Прокопий. Их часто называют «восточными венедами», и размещают на территориях от Балтики (междуречье Вислы, Даугавы, верхнего Днепра) до низовьев Дуная, проходя через северные Карпаты. Славянское происхождение их, как правило, не оспаривается. Более того, принимают генеалогическую связь между венедами и древними славянами второй половины I тыс н.э., включая антов и склавен. Википедия почему-то считает венедов вымершими, и датирует этот печальный эпизод 6-м веком н.э.

Мы помним, что описания венетов относились еще к последней четверти II тыс. до н.э., то есть более 3 тысяч лет назад. В этом отношении восточные (или северные) венеды, согласно их описаниям античными историками, более молодые, и впервые, видимо, их описал Геродот в 5-м веке до н.э. Вот как эти строки выглядят в английском переводе с греческого: *Of the extreme tracts of Europe towards the west I cannot speak with any certainty; for I do not allow that there is any river, to which the barbarians give the name of Eridanus, emptying itself into the northern sea, whence (as the tale goes) amber is procured . . . Nevertheless, tin and amber do certainly come to us from the ends of the earth* (Herodotus, 3.115). Здесь Геродот сообщает о том, что янтарь привозят с реки Эридан, названную так варварами, и местонахождение которой Геродоту неизвестно, и которая, как гласит легенда, вливается в северное море, и далее, по сообщению ряда историков, янтарь привозят от энетов (венетов) от края света. Непосредственно про энетов в этом отрывке ничего нет.



Рис. 16. Янтарный путь от Балтики к венетам и далее к «северному морю».

Готский историк Иордан в своем труде «О происхождении и деяниях гетов» (551 год н.э.) упоминал венетов в двух фрагментах, но согласно современным представлениям, говорил при этом о венедах, или же не отделял одних от других:

(1) В Скифии первым с запада живет племя гепидов, окруженное великими и славными реками; на севере и северо-западе [по его области] протекает Тизия; с юга же [эту область] отсекает сам великий Данубий, а с востока Флютавзий; стремительный и полный {34} водоворот, он, ярьась, катится в воды Истра. Между этими реками лежит Дакия, которую, наподобие короны, ограждают скалистые Альпы. У левого их склона, спускающегося к северу, начиная от места рождения реки Вистулы, на безмерных пространствах расположилось многолюдное племя венетов. Хотя их наименования теперь меняются соответственно различным родам и местностям, все же преимущественно они называются склавенами и антами.

{35} Склавены живут от города Новиегуна и озера, именуемого Мурсианским, до Данастра, и на север – до Висклы; вместо городов у них болота и леса. Анты же – сильнейшие из обоих [племен] – распространяются от Данастра до Данапра, там, где Понтийское море образует излучину; эти реки удалены одна от другой на расстояние многих переходов.

2. {119} После поражения герулов Германарих (жил в середине 4-го века н.э. – комментарий А.А. Клёсова) двинул войско против венетов, которые, хотя и были достойны презрения из-за слабости их] оружия, были, однако, могущественны благодаря своей многочисленности и пробовали сначала сопротивляться. Но ничего не стоит великое число негодных для войны, особенно в том случае, когда и бог попускает, и множество вооруженных подступает. Эти [венеты], как мы уже рассказывали в начале нашего изложения, – именно при перечислении племен, – происходят от одного корня и ныне известны под тремя именами: венетов, антов, склавенов. Хотя теперь, по грехам нашим, они свирепствуют повсеместно, но тогда все они подчинились власти Германариха.

Римский историк Публий Корнелий Тацит (жил в 1-2 вв н.э.) в своей книге «О происхождении германцев и местоположение Германии» размещал венедев между Балтийским морем и Карпатами. Он писал:

46. Здесь конец Sveбии. Отнести ли певкинов, венедев и феннов к германцам или сарматам, право, не знаю, хотя певкины, которых некоторые называют бастарнами, речью, образом жизни, оседлостью и жилищами повторяют германцев. Неопрятность у всех, праздность и косность среди знати. Из-за смешанных браков их облик становится все безобразнее, и они приобретают черты сарматов. Венеды переняли многое из их нравов, ибо ради грабежа рыщут по лесам и горам, какие только ни существуют между певкинами и феннами. Однако их скорее можно причислить к германцам, потому что они сооружают себе дома, носят щиты и передвигаются пешими, и притом с большой быстротой; все это отмежевывает их от сарматов, проводящих всю жизнь в повозке и на коне.

На несколько десятилетий ранее, в 1-м веке н.э., Плиний Старший (римский историк) и Помпоний Мела (римский географ) размещают венедев восточнее Вистулы, на юго-восточном побережье Балтийского моря.

Во 2-м веке грек Клавдий Птолемей из Александрии называл Балтийское море Венедским заливом, Карпаты – Венедскими горами. В своей «Географии» (книга третья, глава V) он посвятил венедам немало места:

1. Европейская Сарматия ограничивается на севере Сарматским океаном по Венедскому заливу и частью неизвестной земли...

15. Сарматия пересекают и другие горы (кроме Сарматских), между которыми называются:
...Гора Карпат, как сказано 46о -48о30'
Венедские горы 47о30' -55о
Рипейские горы, середина коих 63о -57о30'
19. Заселяют Сарматия очень многочисленные племена: венеды – по всему Венедскому заливу, выше Дакии – певкины и бастарны; по всему берегу Меотиды – язиги и роксоланы; далее за ними внутрь страны – амаксавии и скифы-аланы.
20. Менее значительные племена, населяющие Сарматия, следующие: около реки Вистулы, ниже венедов – гифоны (гитоны), затем финны; далее сулоны (буланы), ниже их – фругундионы (фрунгундионы), затем аварины (обарины) около истоков реки Вистулы; ниже их омброны, далее анартофракты, затем бургионы, далее арсииты, сабоки, пиенгиты и биессы возле горы Карпата.
21. Восточнее вышеназванных племен живут: ниже венедов – галинды (галиданы), судины и ставаны до аланов; ниже их игиллионы, затем костобоки и трансмонтаны (загоры) до Певкинских гор.
22. Затем побережье океана у Венедского залива занимают вельты, выше их – осени, затем самые северные – карбоны, восточнее их – каресты и салы (ниже этих – гелоны, иппоподы и меланхлэны); ниже их – агафирсы (агатирсы), затем аорсы и пагириты; ниже их – савары (савры, саубры, сауры) и боруски до Рипейских гор.
38. Ограничивается эта карта с востока Боспором Киммерийским, Меотийским озером и рекой Танаисом против азиатской Сарматии; с юга – Понтийским морем, частью нижней Мисии, Дакией и областью язигов-переселенцев; с запада – так называемыми Сарматскими горами, Германией и рекой Вистулой, с севера – Венедским заливом Сарматского океана и еще неизвестной землей.

Можно продолжать перечислять сведения о венетах-венедах (например, в недошедших до нас в оригинале Певтингеровых таблицах конца прошлой эры – начала нашей эры), но это будут фактически повторы. Ряд авторов связывают адриатических венетов и прибалтийских венедов янтарным путем (см. рис. 15), ряд авторов их фактически отождествляют, считая их славянами, они же вандалы, виниты, винулы, знеты, винды, иллирийские венеты, или «одной западноиндоевропейской группировкой». Славянами их считают потому, что места обитания венедов в 1-2 вв н.э. совпадают с местами обитания славян в середине 1-го тыс н.э., и что в немецком языке общим наименованием славян с древних времен и в ходе последующей исторической эпохи было Wenden или Winden, что созвучно с венетами и венедами. Об этом же фактически говорил Иордан, который приравнивал венедов, антов, склавенов.

Но поскольку задача настоящего раздела дать не исчерпывающую информацию по венетам и венедам, а показать, что о них может предложить для рассмотрения ДНК-генеалогия, то перейдем к шлейфам Y-хромосом ДНК, предположительно оставленных древними венетами-венедами и их потомками.

Ископаемых ДНК венетов и/или венедов пока нет, так что будем рассматривать то, что есть у наших современников. Основной вопрос, который мы здесь рассмотрим – кто предположительно были венеты-венеды по их гаплогруппам, и кто сейчас их потомки.

Наиболее выраженная и разнообразная у славян – в отношении ветвей гаплогрупп – гаплогруппа R1a. В исследовании (Rozhanskii & Klyosov, *Advances in Anthropology*, 2012) в Европе были идентифицированы 38 ветвей гаплогруппы R1a. За редким исключением они начинаются (или продолжают) на Русской равнине, с общим предком примерно 4900 лет назад, но расходятся по ветвям, общие предки которых жили начиная с второй половины II тыс. до н.э., и на протяжении I тыс. до н.э. Исключение – старо-европейская ветвь (уходящая корнями в Европе на 7-8 тысяч лет назад), северо-западные

ветви (R1a-L664, общий предок жил более 5 тысяч лет назад), скандинавские ветви (R1a-Z284, общий предок жил более 5 тысяч лет назад), юго-восточные ветви (R1a-Z93, общий предок жил более 5 тысяч лет назад), ушедшие миграциями на юг (через Кавказ в Месопотамию, как митаннийские арии), на юго-восток (и далее на Иранское плато, как авестийские арии) и на восток (и далее на юг, в Индостан, как индоари). В целом остаются около 20 ветвей гаплогруппы R1a, тяготеющие к Балтике или к Карпатам, и которые можно рассмотреть как кандидатов на венедов и/или венетов.

Гаплогруппа I2a, выраженная у южных славян, появилась, пройдя бутылочное горлышко популяции, только в конце прошлой эры, и в Прибалтике представлена мало. Это, как уже отмечалось выше, крайне маловероятный кандидат на венетов-венедов.

Гаплогруппа I1, которой у славян в настоящее время мало, тоже маловероятна для венедов-венетов. Из 1052 гаплотипов группы I1, для которых известна страна происхождения (проект FTDNA), всего 28 в Польше (2.7%), 25 в России (2.4%), 5 на Украине (0.5%), трое в Белоруссии и столько же в Литве (0.3%), по одному в Сербии и Словении. Всего 8 гаплотипов I1 из данной выборки в Италии (0.8%), 19 – во Франции (1.8%). Данные по недавней выборке из 1094 гаплотипов по Бельгии показали, что гаплогруппа I1-M253 обнаружена там у 127 человек, что составляет 11.6%. Впрочем, это уже северо-западный сектор Европы, где гаплогруппа I1 наиболее представлена в соседних скандинавских странах. Если будут получены дополнительные данные, что венеды могут оказаться принадлежащими к гаплогруппе I1, то такую возможность следует внимательно рассмотреть. Пока это, повторяем, маловероятно. Надо еще добавить, что гаплогруппы I1 (по всей Европе) и I2a (в Восточной Европе) распределены равномерно «по всем», и каждая имеет одного общего предка. Иначе говоря, никаких предпочтений в отношении региона пребывания общих предков I1или I2a нет. Гаплотипы везде одинаковы, общий предок I1 один на всех во всей Европе, и I2a – один на всех в Восточной Европе. Вот как выглядит, например, дерево гаплотипов гаплогруппы I1.

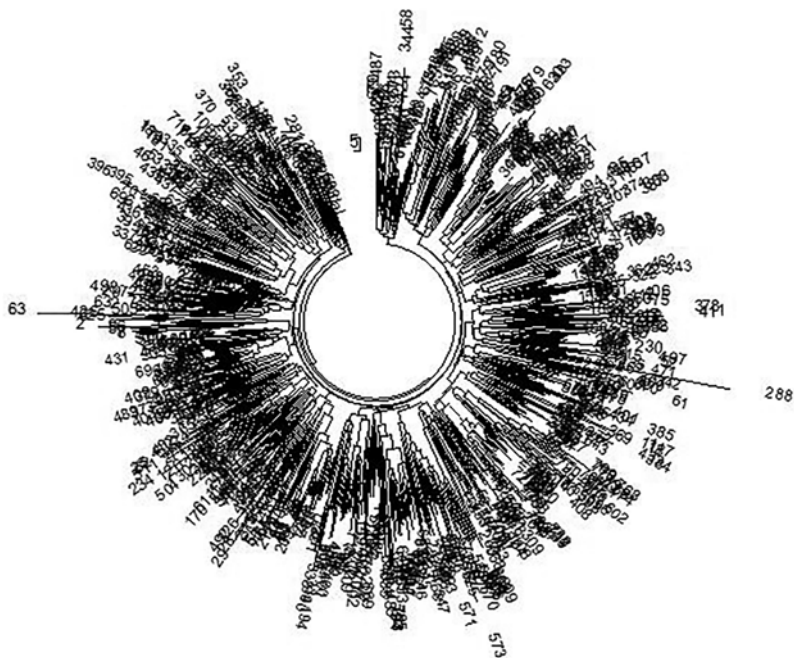


Рис. 16. Дерево из 800 67-маркерных гаплотипов гаплогруппы I1 в Европе (построено по данным Проекта FTDNA). Общий предок всех 1378 гаплотипов, внесенных в Проект, жил 4100±450 лет назад.

Видно, что дерево практически симметричное, без выраженных ветвей. Примерно так же выглядит и дерево гаплотипов гаплогруппы I2a Восточной Европы, с общим предком, который жил 2300 ± 300 лет назад.

Рассматривая ветви гаплогруппы R1a, есть смысл при поиске потомков венедов-венетов обратить внимание на следующие требования: по возможности плотное скопление носителей данной ветви (или субклада) в регионе Карпаты-Прибалтика, наличие представителей той же ветви в Италии, и, возможно, в Бретани или на морском побережье Франции.

Проблемы с такими критериями поиска начинаются уже с Италии. Там вообще мало гаплогруппы R1a, всего 4% по стране, и 4.5% на севере Италии (http://www.eupedia.com/europe/european_y-dna_haplogroups.shtml). Итальянских R1a, соответственно, мало и среди носителей этой гаплогруппы в Европе. Так, среди 4314 гаплотипов гаплогруппы R1a в 67- и 111-маркерном формате в базе данных IRAKAZ регион жизни предков известен для 3930 человек, и из них всего 22 гаплотипа из Италии (0.6%), включая ашкеназийского еврея и носителя гаплогруппы R1a-Z93, для венедов крайне маловероятной. Конечно, если бы все эти 20 человек относились к одному субкладу, имевшему корни в Прибалтике, наша задача была бы намного проще, но такого не произошло. В Италии – весь спектр субкладов гаплогруппы R1a, большинство (16 гаплотипов) относятся к «субкладу Русской равнины» – R1a-Z280, другие три гаплотипа – к центрально-европейской (ЦЕ) ветви R1a-M458, из них один M458-YP263 (ЦЕ-1) и два M458-YP417 (ЦЕ-2).

Те итальянские гаплотипы, которые входят в субклад R1a-Z280, имеют следующие отнесения:

Балто-карпатская ветвь (БК-1 и БК-2)	три гаплотипа
Восточно-карпатская ветвь (ВК)	три гаплотипа
Северо-карпатская ветвь (СК-1)	два гаплотипа
Центрально-евразийская ветвь (ЦЕА-1)	два гаплотипа
Западно-карпатская ветвь (ЗК-1 и ЗК-2)	два гаплотипа
Западная евразийская ветвь (ЗЕА)	два гаплотипа
Балтийская ветвь (субклад L366)	один гаплотип
Северо-евразийская ветвь (СЕА) R1a-Z92	один гаплотип

Ясно, что искать венетов в Италии с такой статистикой, точнее, с ее отсутствием – дело довольно безнадежное. Но в качестве вспомогательного варианта можно взглянуть на гаплотипы R1a в Сербии, поскольку есть множество свидетельств, точнее, соображений среди сербских историков о боевых действиях древних сербов в Малой Азии в период до нашей эры, и участие их в защите Трои.

Результат оказался неожиданным – все шесть сербских гаплотипов в базе данных IRAKAZ оказались из северо-карпатской ветви (СК-1). Оттуда же оказались 12 гаплотипов Боснии (СК-1) из 14 (два других – балтийский L366 и балто-карпатский БК-1. Из десяти гаплотипов хорват – семь балто-карпатских (БК-2), и по одному восточно-карпатский, западно-карпатский и центрально-европейский (M458). Такое относительное обилие гаплотипов северо-карпатских и прочих карпатских ветвей на Адриатике позволяет по-новому взглянуть на относительный избыток карпатских гаплотипов и в Италии (включая балто-карпатские) – 10 гаплотипов из двадцати, то есть половина.

Таким образом, связка между прибалтийскими территориями и Адриатическим побережьем уже не кажется чем-то надуманным, к тому же при наличии описаний античными историками такой связки. Вряд ли кто с порога такую связь будет отрицать, да и на основании чего? Поэтому принимаем за рабочую гипотезу то, что гаплотипы перечисленных ветвей гаплогруппы R1a могут быть потомками древних венедов-венетов. Осталось определить датировки происхождения этих ветвей (точнее, времена, когда жили их общие предки), и кто сейчас входит в эти ветви, какие доминирующие популяции, из каких стран.

Основные результаты такого анализа оказались весьма неожиданными.

Во-первых, как уже было указано, на Адриатике (Балканы и Италия) представлены или даже доминируют балтийские, северные (северо-карпатские и северо-евразийские), и карпатские ветви, в которых в основном представлены славяне (поляки и русские; есть и украинцы с белорусами, но у них пока уровень определения гаплотипов невысок).

Во-вторых, эти славянские ветви имеют древних общих предков, которые жили в III тыс. до н.э., II тыс. до н.э., I тыс. до н.э. Никаких разговоров о «зарождении славян» в первых веках нашей эры, и тем более в середине I тыс. н.э. и быть не может. Общие предки современных (преимущественно) славянских ветвей гаплогруппы R1a жили примерно 4900 лет назад, в начале III тыс. до н.э.

В-третьих, выделить из ветвей гаплогруппы R1a какую-то специфическую «венедскую ветвь» не представляется возможным. Во всех балтийских, северных, карпатских ветвях преобладают поляки и русские, в меньшей степени немцы, еще в меньшей степени украинцы и белорусы, остальные разбросаны по всей Европе в относительно минорных количествах, и не являются, по сути, репрезентативными в балтийских, карпатских и северных ветвях гаплогруппы R1a, наиболее вероятных потомков венедов и венетов.

В-четвертых, как следствие третьего, большинство современных поляков, русских, немцев, украинцев, белорусов гаплогруппы R1a могут рассматриваться как потомки венедов и венетов, хотя родство между венетами и венедами остается проблематичным из-за малого количества носителей протяженных гаплотипов гаплогруппы R1a в Италии.

Проиллюстрируем эти положения. Вопрос первый – кто могли быть первыми венетами Трои и Адриатики (согласно античным историкам), если это было во второй половине II тыс. до н.э., и если они относились к гаплогруппе R1a?

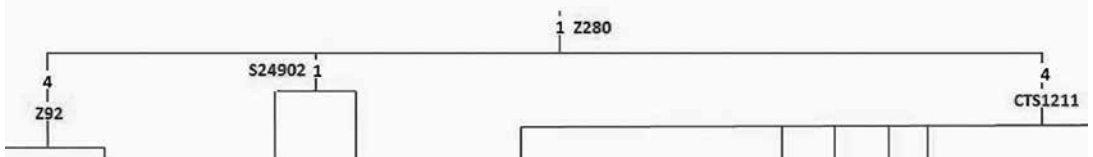


Рис. 17. Фрагмент диаграммы наиболее древних сипов субклада Z280 гаплогруппы по результатам геномного анализа Y-хромосомы. Числа у индексов сипов – число сипов в показанном переходе между сипами. Сип образуется в среднем раз в 140 лет (на фрагменте Y-хромосомы размером в 10 миллионов пар оснований, то есть примерно одна шестая от размера Y-хромосомы (примерно 58 миллионов пар нуклеотидов). Но 140 лет здесь – это полуколичественная оценка, она варьируется для разных случаев между 100 и 180 лет на сип, иногда диапазон и шире.

Субклад Z280 гаплогруппы R1a (рис. 17) образовался примерно 4900 лет назад. Это так называемый «субклад Русской равнины». На него приходится 30% от всех носителей гаплогруппы R1a в базе данных IRAKAZ, содержащей 4768 гаплотипов с выявленными сипами или ветвями гаплогруппы. Остальными главными субкладами гаплогруппы R1a являются скандинавский Z284 (27%), европейский L458 (17%), юго-восточный Z93 (14%) и европейский северо-западный L664 (9%).

Иначе говоря, общий предок славян гаплогруппы R1a, а именно они составляют большую часть субклада Z280, жил на Русской равнине около 5000 лет назад. На диаграмме (рис. 17) показаны три самых древних субклада Z280 – это Z92 (северо-евразийский), S24902 (центрально-евразийский, ветвь 1) и CTS1211 (восточно-евразийский). Многие любители называют субклад Z92 «венедским», но, строго говоря, два остальных, как и их субклады, как и целый ряд других субкладов, не уступают Z92 в таком названии. Рассмотрим это.

СЕВЕРО-ЕВРАЗИЙСКАЯ ВЕТВЬ ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАД Z92)

Диаграмма ниже (рис. 18) показывает, что в состав северо-евразийской ветви входят два основных субклада, Z685 и Y4459. Числа, стоящие у субкладов, показывают, сколько сніпов, то есть необратимых мутаций, разделяют субклады, и ориентировочные оценки дают примерно 140 лет в среднем на образование очередного сніпа. Иначе говоря, это еще одна, независимая мера расчета хронологии образования субкладов. Она, как уже обсуждалось, еще не устоялась, датировки сугубо ориентировочные, но как условно-проверочный вариант этот подход полезен. Уже можно, не рассматривая гаплотипы и мутации в них, оценить, что «возраст» Z92 на четыре сніпа «моложе», чем Z280, то есть Z92 образовался примерно 4300 лет назад. Расчет по 263 гаплотипам в 67-маркерном формате (рис. 19) дает «возраст» Z92 4600 ± 400 лет назад, что совпадает в пределах погрешности расчетов с величиной, полученной по сніпам.

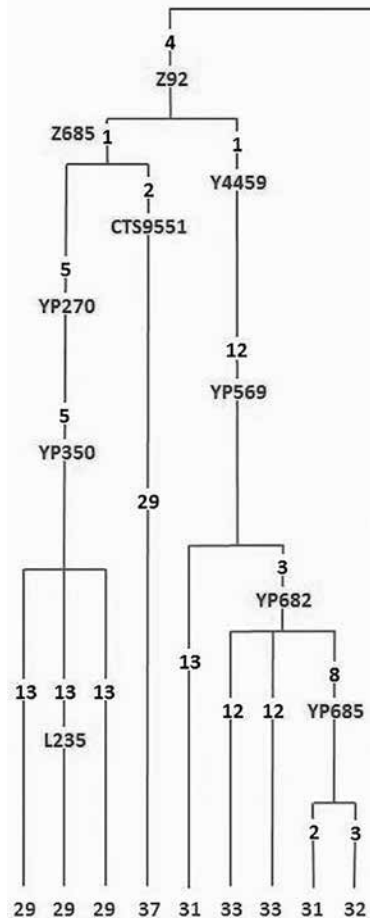


Рис. 18. Диаграмма сніпов северо-евразийского субклада Z92. Показаны две основные нисходящие ветви со сніпами Z685 и Y4459 (по одному сніпу от родительского субклада Z92), и далее происходит дробление на нижеследующие ветви. Числа внизу – общее число сніпов от R1a-Z280 до настоящего времени. Как видно, оно варьируется, а должно быть одно и то же для всех. Это и отражает неточность расчета датировок по сніпам.

Диаграмма также показывает, что оба нисходящих субклада, Z685 и Y4459, всего на один сноп «моложе», чем Z92. Иначе говоря, полуколичественная оценка дает «возраст» обоих нисходящих ветвей-субкладов около 4500-4400 лет.

Проверим эти предположения с помощью дерева гаплотипов (рис. 19) и соответствующими расчетами по обратимым мутациям. Дерево состоит из 253 гаплотипов северо-евразийского субклада Z92 в 67-маркерном формате. Программа построения дерева разделило его на две ветви, которым соответствуют сноп Z685 и Y4459. Как показали расчеты по мутациям в гаплотипах, родительская Z92 имеет «возраст» 4600 ± 400 лет, а обе нисходящие ветви имеют общих предков 3800 ± 350 и 3200 ± 360 лет назад, что в принципе совпадает в пределах погрешности расчетов.

Ветвь справа (из 80 гаплотипов, с общим предком 3800 ± 350 лет назад) имеет базовый гаплотип:

13 25 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 33 12 14 15 16 – 11 12 19 23 16 16 19 19
34 40 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 13 23 22 12 12 11 13 11 11 12 13

Для сравнения, ветвь слева (из 55 гаплотипов, с общим предком 3200 ± 360 лет назад) имеет базовый гаплотип, который отличается на 11 мутаций:

13 25 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 25 14 20 32 12 14 14 16 – 11 12 19 23 15 16 18 20
34 38 13 11 – 12 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 13 23 22 12 12 11 13 11 11 12 13

и точно такой же базовый гаплотип имеют суммарно все ветви на дереве слева и наверху.

Мы видим, что полуколичественные расчеты по снопам (диаграмма на рис. 18) дают некоторые завышения датировок – незначительное (в пределах погрешности расчетов) для Z92, и на 20-40% для его основных субкладов. Это может быть вызвано или тем, что на самом деле снопов между Z92 и нижестоящими двумя субкладами на самом деле больше, чем один, и они пока просто еще не найдены, или что на сноп приходится не 140 лет, а больше. Действительно, множественные оценки достигают в ряде случаев 180-200 лет на сноп. Мы пишем здесь это только потому, что популяционные генетики, чтобы не осваивать расчеты по мутациям в гаплотипах, заявляют, что по снопам считать намного точнее. Это, конечно, пока далеко не так. Метод по снопам безусловно перспективный, но только для большого количества снопов в ДНК-линиях, и для отработанных и проверенных калибровок. Этого пока нет.

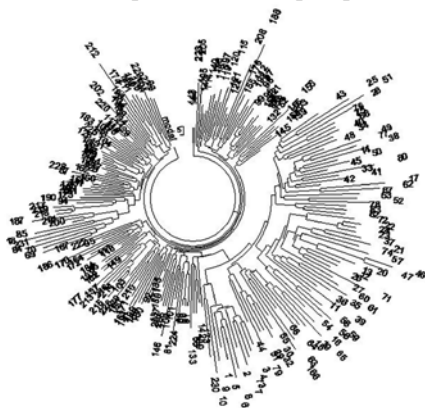


Рис. 19. Дерево из 253 67-маркерных гаплотипов северо-евразийского субклада Z92 гаплогруппы R1a-Z280. Одна подветвь субклада Z92 (справа) состоит из 80 гаплотипов, с «возрастом» общего предка 3800 ± 350 лет, другая ветвь (совоенная наверху-слева и внизу) общим числом 173 гаплотипа имеет «возраст» общего предка 3200 ± 360 лет. Общй предок всех ветвей (то есть всего дерева Z92) жил 4600 ± 400 лет назад.

Таким образом, общий предок северо-евразийского субклада Z92 жил более чем за тысячу лет до троянской войны, и его потомки, с потомками двух основных нисходящих субкладов (см. рис. 17) вполне могли составить контингент венетов – кроме, конечно, самых молодых субкладов на диаграмме выше.

Итак, если субклад R1a-Z92 действительно венедский, его общий предок жил в III тыс. до н.э., и его дочерние ДНК-линии 3800-3200 лет назад, то есть во II тыс. до н.э., то это не противоречит показаниям античных историков. Ветвь на дереве гаплотипов справа в настоящее время включает потомков в основном из Польши (36%), России (20%), Германии, Украины и Литвы (по 7%), остальные гаплотипы (23% от всех) – единичные по десятку регионов Европы. Другая ветвь на дереве – сверху и слева – имеет другую популяционную структуру, и включает гаплотипы России (52%), Украины, Польши, и Литвы (по 8%), Белоруссии и Финляндии (по 6%), Англии (4%), остальные – единичные гаплотипы (в Германии, в отличие от старой ветви, всего три гаплотипа из полутораста). Так что отнесение венедских гаплотипов от начала II тыс. до н.э. к Германии безосновательно. Они имеют восточно-славянское происхождение, за исключением вкраплений на территории современных Англии и Финляндии.

БАЛТО-КАРПАТСКАЯ ВЕТВЬ ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАД CTS3402)

Ниже приведена (в сокращении) диаграмма субкладов CTS3402 (балто-карпатская ветвь) с нижестоящими субкладами, как недавно получено геномными методами (BigY и YFull). Верхнюю строку занимает «субклад Русской равнины» R1a-Z280, возраст которого 4900±500 лет.

•••••••••• R1a1a1b1a2 Z280	
•••••••••• R1a1a1b1a2b CTS1211	
•••••••••• R1a1a1b1a2b3 CTS3402	(балто-карпатская ветвь)
•••••••••• R1a1a1b1a2b3- YP237	
•••••••••• R1a1a1b1a2b3- YP234	
•••••••••• R1a1a1b1a2b3- L365	(северо-европейская ветвь)
•••••••••• R1a1a1b1a2b3- L366	(балтийская ветвь)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- Y2613	
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- Y33	
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- YP968	(западно-евразийская ветвь)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- CTS8816	(карпатская ветвь)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3c L1280	(северо-карпатская ветвь, СК-1)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- S18681	(СК-2)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- Y2902	(восточно-карпатская ветвь, ВК)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3e Y2910	(ВК-1)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- Y3219	(ВК-2)
••••••~••• R1a1a1b1a2b3- Y4379	(ВК-3)

Это – фрагменты протяженной диаграммы, которую мы будем приводить по частям, чтобы избежать перегруженности материала.

Данные геномного анализа показывают, что от Z280 до CTS1211 – четыре снипа, и далее до балто-карпатской ветви (CTS3402) – еще четыре снипа (рис. 20), то есть последний снип образовался примерно на $140 \times 8 = 1120$ лет позже Z280, который образовался примерно 4900 лет назад. Таким образом, полуколичественная оценка по снипам дала ожидаемый возраст балто-карпатской ветви (4900-1120) примерно 3780 лет, и его двух старших ветвей YP237 и Y22 – еще примерно на 140 лет меньше, то есть примерно по 3640 лет. Проверим это.

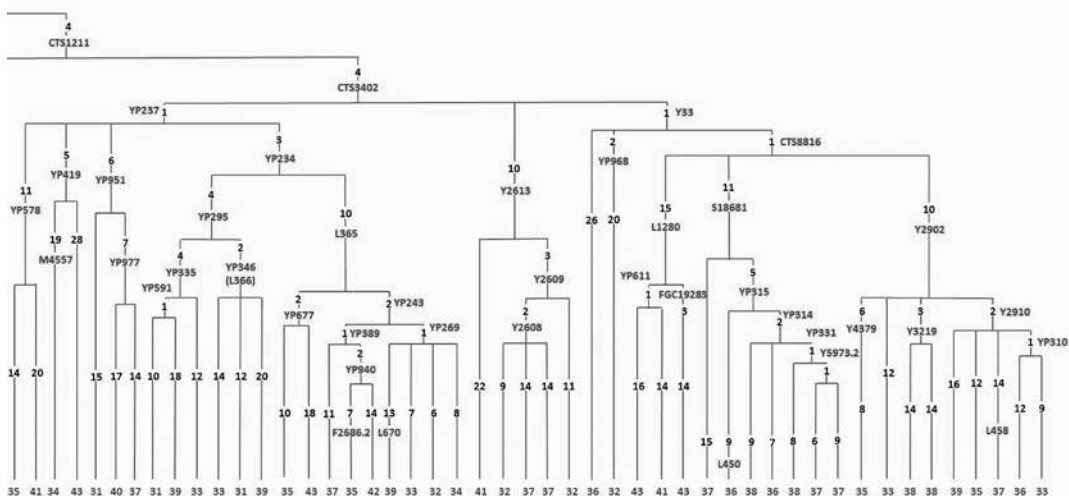


Рис. 20. Диаграмма снипов балто-карпатского субклада CTS3402. Показаны три основные нисходящие ветви со снипами YP237, Y33 и Y2613 (1, 1, и 10 снипов от родительского субклада CTS3402), и далее происходит дробление на нижеследующие ветви. Числа внизу – общее число снипов от R1a-Z280.

В базе данных IRAKAZ имеется 213 гаплотипов балто-карпатского (BC) субклада CTS3402 в 67-маркерном формате. Дерево гаплотипов (рис. 21) разделило его на три ветви, показанные на диаграмме выше. Этим ветвям соответствуют снипы YP237, Y33, Y2613. Геномные исследования показали, что первые две ветви должны быть примерно одинакового «возраста», близкого к «возрасту» родительского субклада CTS3402, потому что их отделяет от родительского только один снип, который в среднем происходит раз примерно в 140 лет. А до субклада Y2613 от родительского CTS3402 – десять снипов, то есть примерно 1400 лет разницы. Так что субклад, или ветвь Y2613 должна быть самой младшей. Так и получилось (рис. 21), две старшие ветви имеют «возраст» около трех тысяч лет (2950 ± 490 и 2800 ± 530 лет, что совпадает в пределах погрешности расчетов, но несколько меньше, чем предсказывал полуколичественный расчет по снипам – примерно 3640 лет), младшая ветвь Y2613 (верхняя часть дерева) имеет общего предка на границе старой и новой эры (2150 ± 200 лет назад), и общий предок всех трех ветвей (то есть всего дерева) жил 3500 ± 340 лет назад. Напомним, что данные по снипам дали для последней примерно 3780 лет, то есть то же самое в пределах погрешности расчетов. Для младшей ветви расчет по снипам также дал разумную датировку, так как десять ее снипов уведут возраст ветви ($3780 - 1400$) примерно на 2380 лет назад, а данные по мутациям в гаплотипах дали 2150 ± 200 лет назад.

Естественно, основные ветви дерева дробятся дальше, вплоть до отдельных бытовых семей, «ячеек общества», как видно и из рис. 21, и из геномной диаграммы балто-карпатского субклада (рис. 20).

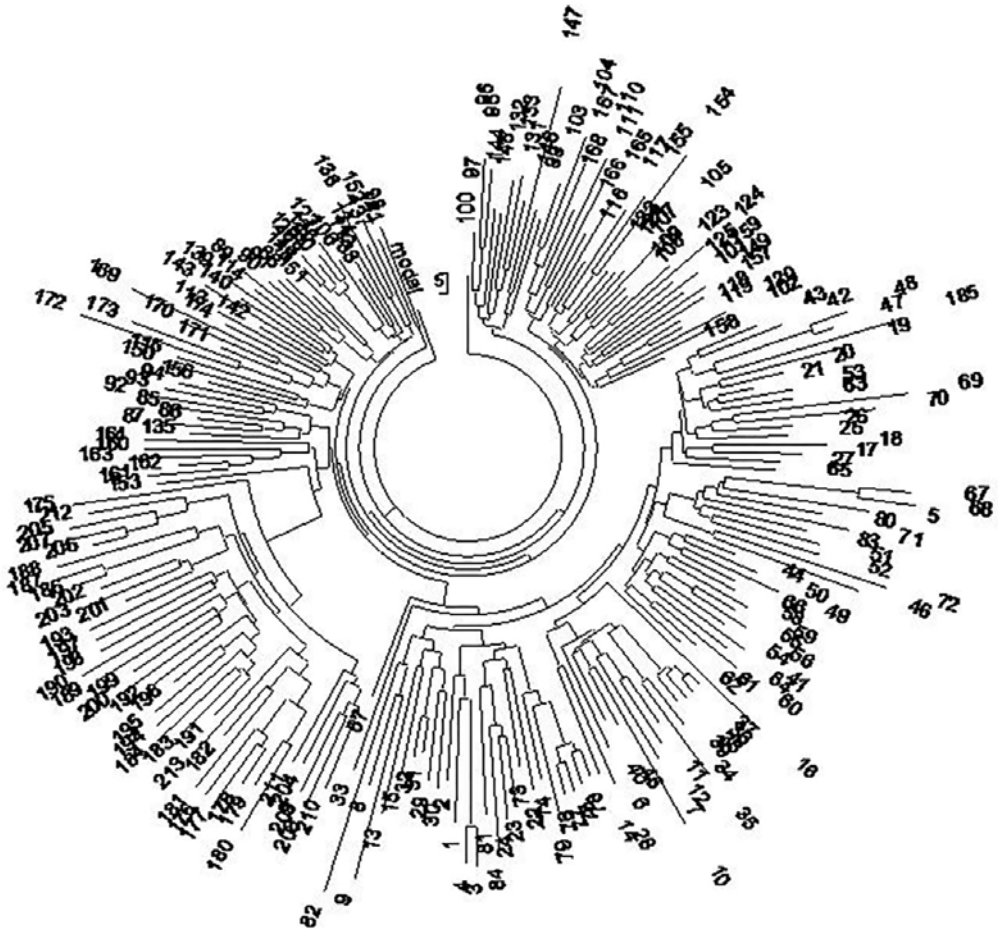


Рис. 21. Дерево из 213 гаплотипов балто-карпатского (БК) субклада гаплогруппы R1a-Z280 в 67-маркерном формате. Более молодая ветвь (субклад Y2613) наверху справа и слева (это одна сплошная ветвь) состоит из 90 гаплотипов, с «возрастом» общего предка 2150 ± 200 лет, две более старые ветви (внизу справа, Y237, и слева, Y33) из 84 и 39 гаплотипов, имеют «возраст» общего предка 2950 ± 490 и 2800 ± 530 лет, что совпадает в пределах погрешности расчетов. Общий предок всех трех ветвей (то есть всего дерева) жил 3500 ± 340 лет назад. Оценка по сникам (см. выше) дала примерно 3780 лет назад.

Более древние ветви справа внизу и слева внизу, из 84 и 38 гаплотипов, и с возрастом 2950 ± 490 (Y237) и 2800 ± 530 лет (Y33), соответственно, имеют базовые гаплотипы:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 23 14 20 31 13 15 15 15 – 11 12 19 23 16 15 18 17
34 39 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 16 9 10 11 11 23 14 20 32 13 15 15 15 – 11 12 19 23 16 17 18 19
34 39 13 11 – 11 8 17 18 8 12 10 8 11 10 12 21 22 15 10 12 12 14 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Относительно молодая ветвь, из 90 гаплотипов, с возрастом 2150 ± 200 лет (Y2613) имеет базовый гаплотип:

13 25 16 10 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 13 15 15 16 – 10 11 19 23 17 16 19 17
34 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 21 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Эти гаплотипы приводятся здесь в основном для специалистов, которые увидят в них мутации, связанные с датировками и степенью генеалогического родства между ветвями и другими субкладами гаплогруппы R1a, а по большому счету и с другими гаплогруппами. С той же целью здесь приводятся и другие базовые гаплотипы, поскольку в академической литературе таких данных нет, кроме статьи о гаплогруппе R1a в журнале *Advances in Anthropology* (2012), но с тех пор прошло уже три года, и появились новые данные. На самом деле в этих гаплотипах содержится огромный объем информации, в том числе и о венетах-венедах, но надо уметь его извлекать. Эти гаплотипы могут быть использованы и для научных изысканий в совершенно неисследованных пока направлениях, например, чем отличаются ветви R1a в Англии от ветвей, например, в России, Польше или Германии, какая из них древнее и насколько, и по каким направлениям эти племена передвигались в древности.

Переводя полученные значения в исторический формат, заметим, что если субклад R1a-CTS3402 действительно венедский, то его общий предок жил примерно в середине II тыс. до н.э., и его три дочерние ДНК-линии – в начале и в конце I тыс. до н.э.

Старшая ДНК-линия (субклад YP237) в настоящее время включает потомков в основном из Польши (34%), России (18%), Германии и Литвы (по 8%), остальные гаплотипы (32% от всех) разбросаны по 16 регионам, в среднем по 2% на регион.

Вторая старшая линия (субклад Y33) имеет сходную в принципе структуру, где польские гаплотипы опять самые многочисленные (24% от всех), далее идут Германия (13%) и затем Хорватия, Словакия, Россия и Венгрия (по 8%), остальные – единичные, разбросаны по десятку регионов (в среднем по 3% на регион).

Младшая ДНК-линия (субклад Y2613) имеет большой перевес по этническим русским (67%), далее идет Финляндия (14%), остальные распределены по пяти регионам (по несколько процентов на регион), причем польских и германских гаплотипов не найдено. Так что отнесение венедских гаплотипов от конца I тыс. до н.э. к Германии опять безосновательно. Они имеют восточно-славянское происхождение, причем там почти исключительно выступают предки этнических русских. За исключением самой молодой ветви, основу венедских (условно, для балто-карпатской ветви) гаплотипов представляют предки современных поляков (24-34%). Предки современных этнических русских там тоже активно участвовали (18% и 8%, соответственно).

Принимая во внимание, что именно балто-карпатские гаплотипы (по современному распределению в Европе) наибольшим образом представлены на Адриатике (Хорватия, Сербия) и в Италии (хотя статистика там совершенно мала), есть определенная вероятность, что это и есть потомки древних венетов-венедов.

ВОСТОЧНО-КАРПАТСКАЯ ВЕТВЬ ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАД Y2902)

Диаграмма, показывающая позицию восточно-карпатской ветви, приведена ниже.

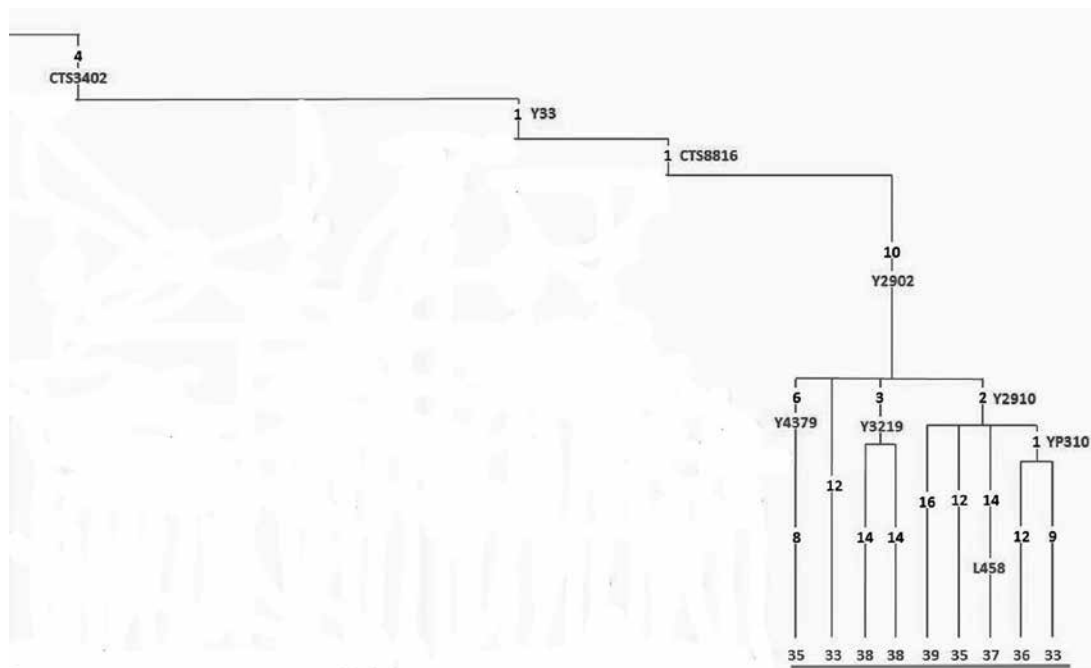


Рис. 22. Диаграмма сипов восточно-карпатского субклада Y2902. Числа внизу – общее число сипов от R1a-Z280.

Ниже – диаграмма субкладов в другом представлении. Мы видим, что от основной ветви Русской равнины (образовалась 4900 лет назад) отходят две параллельные ветви, северо-евразийская (рассмотрена выше) и карпатская, от последней отходит балто-карпатская (рассмотрена выше), от нее – северо-карпатская, имеющая среди трех нижестоящих параллельных ветвей восточно-карпатскую ветвь, субклад Y2902. Эта ветвь образовалась в середине I тыс. до н.э., 2400±200 лет назад (рассчитано по мутациям в 215 67-маркерных гаплотипах; последняя версия базы данных IRAKAZ за март 2015 года включает 234 67- и 111-маркерных гаплотипов восточно-карпатской ветви, и общий предок всех жил 2390±200 лет назад по расчетам для 67-маркерных гаплотипов, и 2310±170 лет назад для 111-маркерных гаплотипов). Поэтому на древних венетов она вряд ли может претендовать, хотя на венедов – по срокам – вполне возможно, но никаких особенных данных к этому, кроме сроков, нет.

- | | |
|--------------------------------|-------------------------------|
| •••••••• R1a1a1b1a2 Z280 | (ветвь Русской равнины) |
| •••••••• R1a1a1b1a2a Z92 | (северо-евразийская ветвь) |
| •••••••• R1a1a1b1a2b CTS1211 | (карпатская ветвь) |
| •••••••• R1a1a1b1a2b3 CTS3402 | (балто-карпатская ветвь) |
| •••••••• R1a1a1b1a2b3- CTS8816 | (северо-карпатская ветвь, СК) |

- R1a1a1b1a2b3c L1280 (СК-1)
- R1a1a1b1a2b3- S18681 (СК-2)
- R1a1a1b1a2b3- Y2902 (восточно-карпатская ветвь, ВК)
- R1a1a1b1a2b3e Y2910 (ВК-1)
- R1a1a1b1a2b3- Y3219 (ВК-2)
- R1a1a1b1a2b3- Y4379 (ВК-3)
- R1a1a1b1a2b3- YP1447 (ВК-4)

Субклад Y2902 отстоит от Z280 на 20 снипов, что при 140 годах на снип дает время образования Y2902 примерно 2100 лет назад, что в принципе согласуется с определением его «возраста» по мутациям в гаплотипах, как показано на дереве гаплотипов (рис. 23). Это дерево построено из 215 гаплотипов восточно-карпатской ветви в 67-маркерном формате.

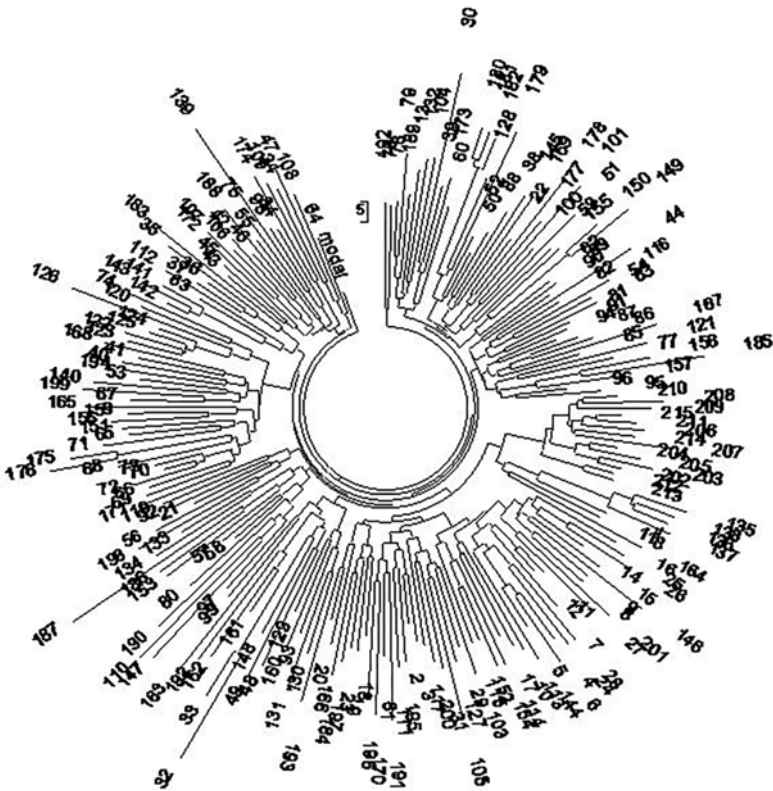


Рис. 23. Дерево из 215 67-маркерных гаплотипов восточно-карпатского (ВК) субклада Y2902 гаплогруппы R1a-Z280. Дерево почти симметричное, с общим предком 2400 ± 200 лет назад. Справа вверху – ветвь субклада R1a-Y2902-Y2910 из 54 гаплотипов, с общим предком 1825 ± 200 лет назад. На самом деле некоторые гаплотипы из последнего субклада из-за похожести с гаплотипами других подветвей оказываются и в других подветвях, но расчет только по гаплотипам субклада Y2910 произвел примерно такой же возраст субклада, то есть около 1900 лет назад, образовался в начале нашей эры (1965 ± 240 лет назад по восемнадцати 67-маркерным гаплотипам, и 1850 ± 190 лет назад по пятнадцати III-маркерным гаплотипам).

Базовый гаплотип всего дерева, то есть восточно-карпатского субклада Y2902 (2400±200 лет до общего предка):

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 11 19 23 16 16 17 20
36 39 12 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Базовый гаплотип подветви, субклада Y2902-Y2910 (1850±190 лет до общего предка):

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 11 19 23 16 16 17 20
36 39 12 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 22 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Различие с базовым гаплотипом всей ветви – только в одном маркере (отмечено) в котором аллель 23 у носителя субклада Y2902 (10-я от конца гаплотипа) мутировала в 22, и это в итоге образовало группу потомков субклада Y2910.

Пример современного гаплотипа из параллельной подветви, субклада Y2902-YP 1447:

13 24 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 – 16 9 10 11 11 24 14 20 34 15 15 16 16 – 11 11 19 23 15 16 17 21
36 41 12 11 – 11 9 17 17 8 11 10 8 10 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 15 23 21 12 13 11 13 11 11 12 13

Восточно-карпатская ветвь Y2902 в настоящее время включает потомков в основном из России (47%, или 95 человек из 204, для которых известны страны, где жили предки согласно семейным генеалогиям), Польши (14%), Германии и Украины (по 7%), остальные гаплотипы – единичные, распределенные по десятку регионов (в том числе три гаплотипа в Италии). В нижестоящем субкладе Y2910 участники проекта, заявившие себя как русские, составляют 95% от всех (5% – украинцы). Так что отнесение венедских гаплотипов от середины I тыс. до н.э. к Германии опять бесосновательно, если венедский субклад – восточно-карпатской гаплогруппы R1a. Они имеют преимущественно восточно-славянское происхождение.

СЕВЕРО-КАРПАТСКИЕ ВЕТВИ ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАДЫ СНИПОВ L1280 и S18681)

Диаграмма, показывающая позицию северо-карпатских ветвей, приведена ниже. Она состоит из двух субкладов, параллельных восточно-карпатской ветви (см. схему субкладов ниже), которую мы рассмотрели в предыдущем разделе. То, что эти субклады отстоят от Z280 на 26 и 22 снипа (для L1280 и S18681, соответственно), помещает их в первое тыс. нашей эры, хотя эти оценки опять только полуколичественные (например, при 140 годах на снип образование субклада L1280 происходит всего 1260 лет назад, субклада S18681 – 1820 лет назад). В любом случае, северо-карпатские субклады весьма молодые, хотя два из них оказались в Италии. Это, скорее всего, относительно недавние «туристы».

Субклад CTS8816 отстоит от Z280 на 11 снипов, то есть примерно на 1540 лет, и его возраст, хотя и определяемый таким образом полуколичественно, составляет примерно 3360 лет.

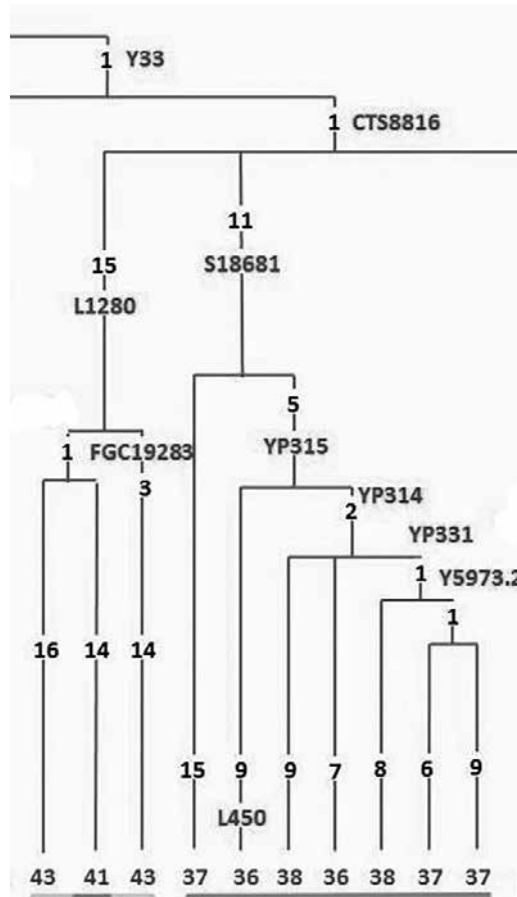


Рис. 24. Диаграмма снипов северо-карпатских субкладов L1280 и S18681. Показаны две основные нисходящие ветви, отстоящие на 17 и 13 снипов от родительского субклада Y33, который в свою очередь отстоит на 9 снипов от R1a-Z280. Далее по нисходящей происходит дробление на очередные ветви. Числа внизу – общее число снипов от R1a-Z280.

- R1a1a1b1a2 Z280
- R1a1a1b1a2a Z92 (северо-евразийская ветвь)
- R1a1a1b1a2b CTS1211
- R1a1a1b1a2b3 CTS3402 (балто-карпатская ветвь)
- R1a1a1b1a2b3- Y33
- R1a1a1b1a2b3- YP968 (западно-евразийская ветвь)
- R1a1a1b1a2b3- CTS8816 (карпатская ветвь)
- R1a1a1b1a2b3c L1280 (северо-карпатская ветвь, СК-1)
- R1a1a1b1a2b3- S18681 (СК-2)
- R1a1a1b1a2b3- Y2902 (восточно-карпатская ветвь, ВК)

Дерево из 215 гаплотипов северо-карпатской ветви в 67-маркерном формате показано на рис. 25.

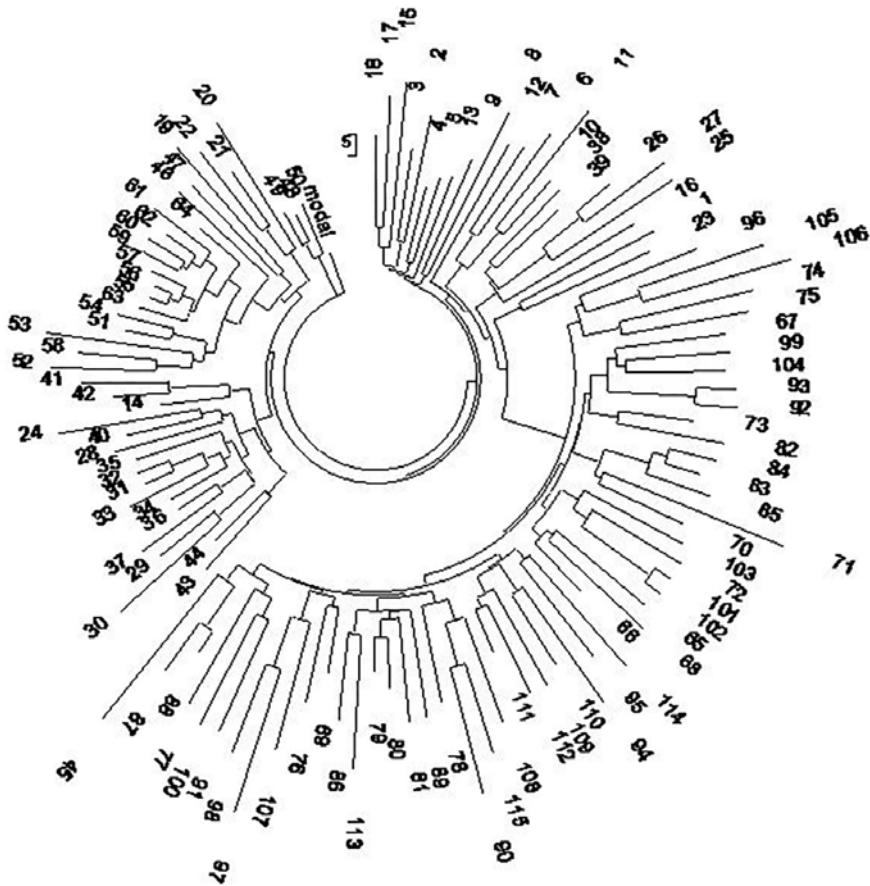


Рис. 25. Дерево из 115 гаплотипов северо-карпатских (СК) субкладов S18681 и L1280 гаплогруппы R1a-Z280 в 67-маркерном формате. Слева и наверху – субклад S18681 из 64 гаплотипов, с общим предком 2000 ± 280 лет назад, справа и внизу – субклад L1280 из 51 гаплотипа, с общим предком 1700 ± 230 лет назад. Общй предок всего дерева жил примерно 2625 лет назад, ему соответствует субклад CTS8816.

Базовый (предковый) гаплотип ветви L1280 (справа внизу на рис. 25, из 51 гаплотипа, с общим предком 1700 ± 230 лет назад) следующий:

13 25 17 11 11 14 12 12 10 13 11 31 – 14 9 10 11 11 24 14 20 32 13 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 18 19
35 38 14 11 – 11 9 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

и ветви S18681 (слева и наверху, из 64 гаплотипов, с общим предком 2000 ± 280 лет назад)

13 25 17 11 11 **13** 12 12 **11** 13 11 **30** – **15** 9 10 11 11 24 14 20 **33** 13 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 **17** 19
35 38 14 11 – 11 **8** 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Мы видим, что эти величины несколько превышают рассчитанные по сницам выше, соответственно 1260 и 1820 лет, причем вторая почти совпала с расчетами по гаплотипам, первая

значительно отклонилась. Значит, дело не в самих расчетах, а, возможно, в количестве определяемых снийпов.

Семь мутаций между ними эквивалентны $7/0.12 = 58 \text{ ⑦} 62$ условных поколений, или примерно 1550 лет между общим предками показанных базовых гаплотипов (0.12 – константа скорости мутации для 67-маркерных гаплотипов, стрелка показывает поправку на возвратные мутации). Это означает, что общий предок обеих ветвей жил $(1550+1700+2000)/2 = 2625$ лет назад. Как мы видели выше, временное расстояние до общего предка, полуколичественно оцененное по снипам, получилось примерно 3360 лет назад. Это уже значительное расхождение, причина которого пока неясна.

Северо-карпатская (СК-1) ветвь S18681 в настоящее время включает потомков в основном из России, Польши и Боснии (по 20%), Германии и Сербии (по 10%), остальные гаплотипы – единичные, распределенные по десятку регионов. В «параллельном» субкладе L1280 русских всего 5%, украинцев 9%, немцев 13%, и больше половины поляков (56%).

Таким образом, если северо-карпатская ветвь действительно венецкая, то ее общий предок жил в середине I тыс. до н.э., и венетами времен Трои они вряд ли могли быть. Далее, обе молодые ветви северо-карпатской ветви образовались в начале нашей эры, и могли представлять «венецков Тацита». Но это вряд ли были «германцы», как предполагал Тацит, это были в основном предки нынешних поляков (субклад L1280, более молодой) и русских, поляков и боснийцев (субклад S18681, более старей).

ЗАПАДНО-КАРПАТСКАЯ ВЕТВЬ (ЗК-1 и ЗК-2) ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАДЫ СНИПА YP340, И НИЖЕСЛЕДУЮЩИЕ СНИПЫ)

Диаграмма, показывающая позицию западно-карпатских ветвей, приведена ниже. Она показывает, насколько неустойчива оценка по снипам. Например, от уровня снипа YP340 до настоящего времени по разным линиям мы видим вариацию от 14 до 25 снийпов (что по формальным расчетам при 140 годах на снип эквивалентно 2000-3500 лет), а для надежных расчетов там должно быть одно и то же число снийпов. Аналогично, от уровня Z280 (4900 лет назад) до настоящего времени мы видим вариацию между 22 и 38 снипами. При 140 лет на снип это соответствует 3080-5320 лет. Поэтому мы регулярно отмечаем, что расчеты по числу снийпов могут быть только полуколичественными. Тем не менее, это полезно, так как дает независимую информацию, хоть и расплывчатую. Расчеты по мутациям в гаплотипах (см. дерево на рис. 27) дали 3200 ± 460 лет до общего предка западно-карпатских ветвей (по мутациям, напомним, 2000-3500 лет).

Заметную разнородность этой семьи ДНК-линий (рис. 26) видно и на дереве гаплотипов (рис. 27).

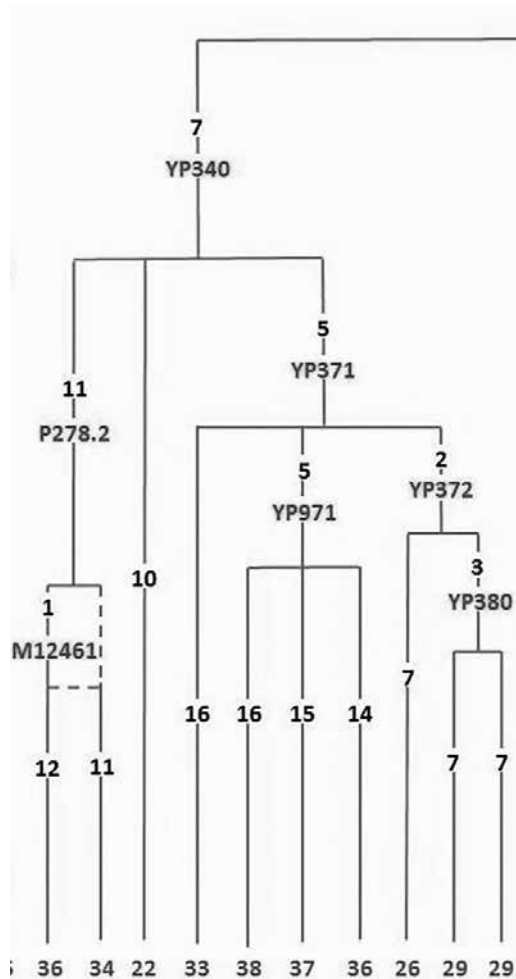


Рис. 26. Диаграмма субкладов западно-карпатской ветви YP340. Числа у индексов субкладов соответствуют числу последующих снитпов, образовавшихся в Y-хромосоме за время, прошедшее от предыдущего снитпа. Каждый снитп образуется примерно раз в 140 лет.

- R1a1a1b1a2b- YP340 (западно-карпатская ветвь, 3К)
- R1a1a1b1a2b1 P278.2 (3К-1)
- R1a1a1b1a2b-- YP371 (3К-2)
- R1a1a1b1a2b-- YP971
- R1a1a1b1a2b-- YP372
- R1a1a1b1a2b-- YP380

Западно-карпатская ветвь, в отличие от ветвей, рассмотренных в предыдущих разделах, является весьма гетерогенной, как показывает дерево гаплогтипов этой ветви (рис. 27).

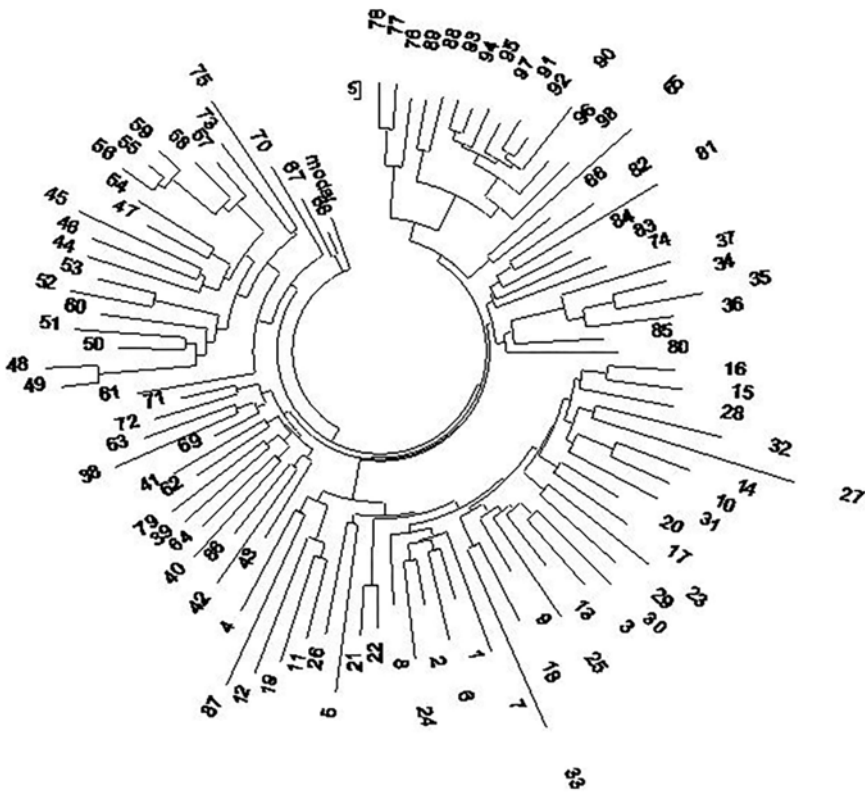


Рис. 27. Дерево из 98 гаплотипов западно-карпатских (ЗК) субкладов гаплогруппы R1a-Z280 в 67-маркерном формате. Общй предок всего дерева жил 3200 ± 460 лет назад. Ветвь слева вверху (предположительно субклад снипа YР371) имеет примерно такой же «возраст», 2840 ± 900 лет, в пределах погрешности расчетов; он на 5 снипов «моложе» родительского субклада YР340 [3160 ± 460 лет]). Нижестоящие ветви YР971 и YР372 (см. диаграмму выше) видны на дереве гаплотипов (справа внизу и выше), и имеют «возраст» 2240 ± 260 и 2260 ± 440 лет. Две самые «молодые» ветви, P278.2 и YР380, которые отстоят от родительского субклада YР340 на 11 и 10 снипов, соответственно, имеют «возраст» 1200 ± 180 и 1130 ± 190 лет (верхняя правая и нижняя левая ветви, соответственно).

Современный этнический состав пяти подветвей, показанных на дереве гаплотипов, следующий:

Субклад YР340 (все дерево на рис. 27, общй предок жил 3200 ± 460 лет назад) – Польша 22%, Англия и Словакия – по 12%, Украина 9% (Россия всего 4%). Базовый гаплотип:

13 25 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30 – 16 9 10 11 11 24 14 20 31 12 15 15 16 – 11 12 19 23 17 16 17 19
34 38 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 13 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Субклад YР371 (верхняя левая ветвь из 20 гаплотипов, общй предок жил 2840 ± 900 лет назад) – Словакия 33%, остальные регионы не выражены (единичные гаплотипы по семи регионам). Базовый гаплотип:

13 25 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30 – 17 9 10 11 11 24 14 19 31 12 15 15 16 – 12 11 19 23 17 16 17 19
34 37 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 11 12 22 22 16 10 12 12 13 8 13 23 21 12 12 11 13 11 11 12 12

Субклад YР372 (верхняя правая ветвь на 2 часа, из 11 гаплотипов, общий предок жил 2260±440 лет назад) – Польша 40%, остальные регионы не выражены (гаплотипов из России вообще нет). Базовый гаплотип:

13 25 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 31 12 15 15 16 – 12 12 19 23 16 16 18 19
35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 11 12 22 22 15 10 12 12 13 8 13 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Субклад YР971 (нижняя правая ветвь, из 34 гаплотипов, общий предок жил 2240±260 лет назад) – Польша 24%, Чехия 18%, остальные регионы не выражены (гаплотипов из России всего 6%). Базовый гаплотип:

13 25 15 10 11 15 12 12 11 13 11 29 – 15 9 10 11 11 24 14 20 31 12 15 15 16 – 11 12 19 23 18 16 17 19
35 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 11 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 12 11 12 13

Молодой субклад YР380 (нижняя левая ветвь из 14 гаплотипов, общий предок жил 1130±190 лет назад) – две трети представлены в равной степени гаплотипами из Польши, России, Украины, остальные разбросаны по всей Европе (Италия, Финляндия, Венгрия, Словения). Базовый гаплотип:

13 25 16 11 11 14 12 12 11 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 31 12 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 17 18
33 37 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 11 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Молодой субклад R278.2 (верхняя правая ветвь из 14 гаплотипов, общий предок жил 1200±180 лет назад) – почти вся ветвь состоит из английских гаплотипов (79% от всех), остальные Ирландия и Швейцария. Это, конечно, вряд ли потомки венедов и тем более венетов. Но в любом случае интересно – как западно-карпатская ветвь попала на Британские острова в конце I тыс н.э., и почему именно она там заметно выражена. Базовый гаплотип:

13 25 15 11 11 14 12 12 11 13 11 30 – 16 9 10 11 11 24 14 20 31 12 15 16 16 – 11 12 19 23 18 16 18 19
34 39 13 11 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 11 12 22 22 15 10 12 12 13 8 13 21 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Как мы видим, германские гаплотипы в западно-карпатской ветви не представлены. За исключением английской подветви, почти все гаплотипы славянские (Польша, Словакия, Чехия, Россия, Украина).

ЦЕНТРАЛЬНО-ЕВРАЗИЙСКАЯ ВЕТВЬ (ЦЕА-1 и ЦЕА-2) ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАДЫ СНИПОВ S24902 и YР997, СООТВЕТСТВЕННО)

Диаграммы, показывающие позицию двух основных центрально-евразийских ветвей, приведены ниже (рис. 28 и 29). На рис. 28 слева ЦЕА-1 (S24902), справа ЦЕА-2 (YР997).

Рис. 29 уточняет положение ветвей по отношению к предковой Z280. Видно, что вторая значительно моложе первой, поскольку удалена на 10 снипов от родительской Z280. Если принять расчеты по снипам (при всей ограниченности расчетов по малому количеству снипов), то получим возраст ЦЕА-1 и ЦЕА-2 примерно равным 4800 и 3500 лет, соответственно. Расчеты по мутациям в гаплотипах (см. дерево на рис. 29) дали 4700 ± 690 лет до общего предка обеих ветвей, то есть субклада Z280 (что находится в разумном соответствии с его возрастом 4900 лет, определенным по целому ряду других данных), 4400 ± 690 лет для ЦЕА-1, и 3600 ± 380 лет для ЦЕА-2. Как видим, здесь оба подхода дали вполне согласуемые результаты.

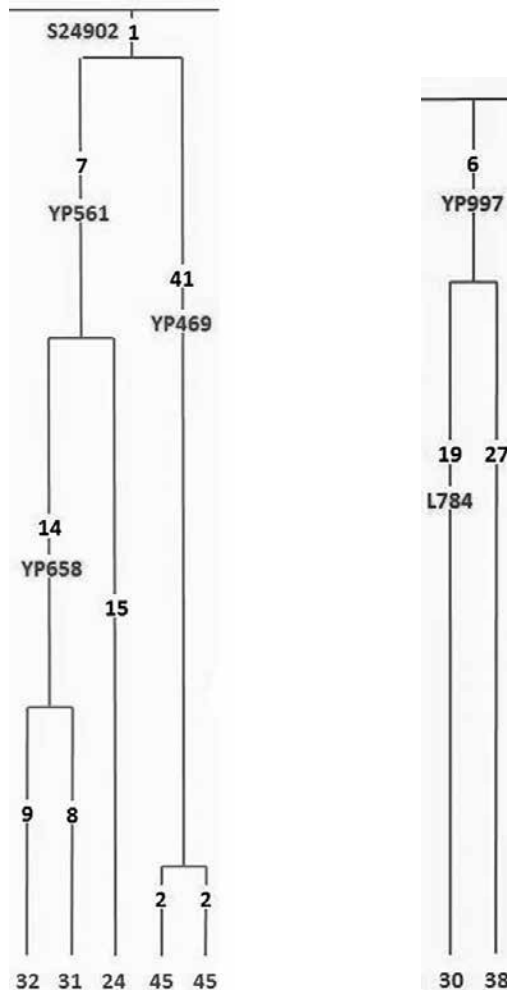


Рис. 28. Диаграмма субкладов центрально-евразийских ветвей ЦЕА-1 (S24902) и ЦЕА-2 (YP997). Числа у индексов субкладов соответствуют числу последующих снипов, образовавшихся в Y-хромосоме за время, прошедшее от предыдущего снипа. Как видно из последующего рис. 29, снип S24902 находится всего в одном шаге от Z280 (что эквивалентно примерно 140 лет), снип YP997 – в 10 шагах от Z280. Это находится в общем соответствии с датировками по дереву на рис. 30.

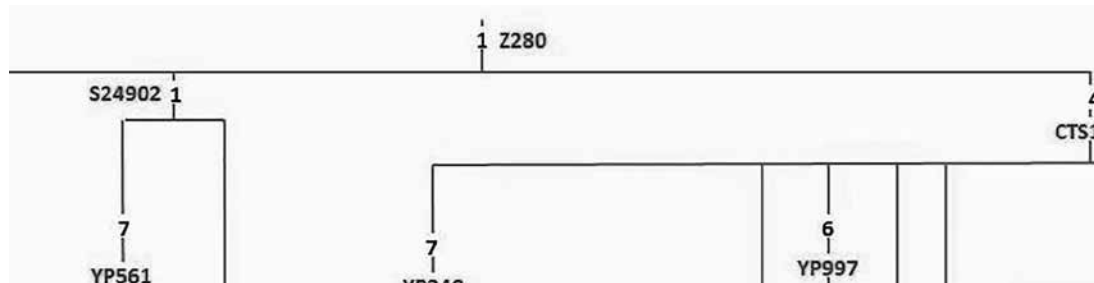


Рис. 29. Диаграмма субкладов центрально-евразийских ветвей ЦЕА-1 (S24902) и ЦЕА-2 (CTS1211). Числа у индексов субкладов соответствуют числу последних сипов, образовавшихся в Y-хромосоме за время, прошедшее от предыдущего сипа. Каждый сип образуется примерно раз в 140 лет.

Согласно классификации международного общества генетической генеалогии (ISOGG), схема субкладов на этом участке филогении следующая:

- R1a1a1b1a2b- YP997 (центрально-евразийская ветвь 2)
- R1a1a1b1a2b2 L784
- R1a1a1b1a2c S24902 (центрально-евразийская ветвь 1)
- R1a1a1b1a2c- YP561
- R1a1a1b1a2c- Z685
- R1a1a1b1a2c- YP658
- R1a1a1b1a2c- YP469

Две основные подветви этой ветви распространены по регионам следующим образом:

Более древняя ветвь (4300±700 лет, 56 гаплотипов) S24902 (ЦЕА-1) – Россия (31%), Финляндия (20%), Литва и Польша (по 8%), остальные – единичные гаплотипы разбросаны по десятку регионов, от Украины до Англии и Швеции. Базовый гаплотип:

13 25 15 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 12 15 15 16 – 11 11 19 23 16 16 18 19
34 39 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 16 10 12 12 14 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

Более «молодая» ветвь (3700±410 лет, 55 гаплотипов) CTS1211-YP997 (ЦЕА-2) – Англия, Ирландия, Польша (по 22%), остальные – единичные гаплотипы (включая 6% из России и столько же из Италии) разбросаны по всей Европе. Базовый гаплотип:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 13 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 18 19
34 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 13 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

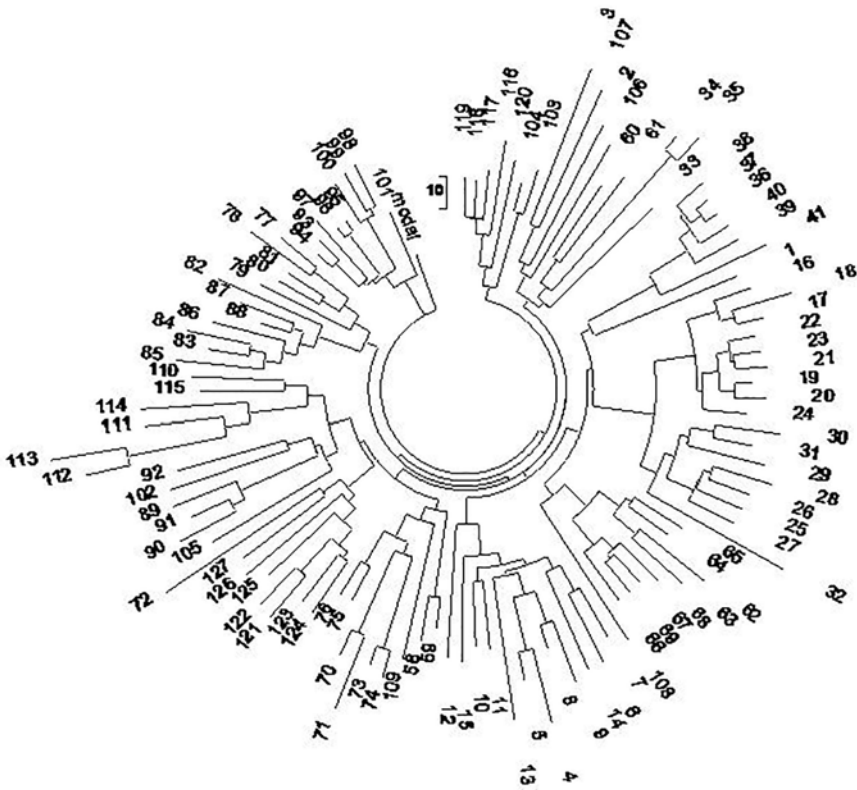


Рис. 30. Дерево из 111 67-маркерных гаплотипов центрально-евразийской ветви (ЦЕА) субклада гаплогруппы R1a-Z280. Общий предок всего дерева жил 4700 ± 690 лет назад. Ветви справа относятся к субкладу S24902 (ЦЕА-1), с общим предком 4300 ± 700 лет назад, ветви слева – к субкладу CTS1211 (ЦЕА-2) и нижестоящим субкладам, с общим предком 3700 ± 410 лет назад.

В базе данных IRAKAZ есть 8 гаплотипов субклада L784, все они содержат 78 мутаций от базового гаплотипа

13 24 17 11 11 14 12 12 10 14 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 31 13 15 15 16 – 11 12 19 23 16 16 18 19
35 41 13 12 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 23 15 10 12 12 13 8 13 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

что дает время до общего предка этих восьми гаплотипов, равное $78/8/0.12 = 81$ (7) 89 условных поколений, или 2225 ± 340 лет. Здесь 0.12 – константа скорости мутации для 67-маркерных гаплотипов, стрелка – поправка на возвратные мутации.

Надо заметить, что 29 снп-мутаций между субкладами Z280 и L784, показанные на диаграмме выше, есть явно завышенная величина (или снп-мутации проходили там аномально часто), иначе она давала бы всего 800 лет до общего предка L784. При средней скорости мутаций 140 лет там вряд ли могло быть более 18-20 мутаций. Надо еще раз подчеркнуть, что расчет датировок по снп-мутациям – пока сугубо полуколичественные оценки.

По региональному составу – данные восемь гаплотипов относятся к России (3 гаплотипа), Литве и Белоруссии (по два гаплотипа) и Латвии (один гаплотип). Время жизни общего предка рассматриваемых гаплотипов – на стыке старой и новой эры.

В целом, если центрально-евразийская действительно венедская, то ее общий предок уходит в середину III тыс. до н.э. Это – предок значительной части современных этнических русских, а также – в меньшей степени – поляков, литовцев и финнов. Современные жители Германии к ним практически не относятся – ни к потомкам древней ветви, но последующих молодых ветвей, как, например, ветвь субклада YP997-L784.

ЗАПАДНАЯ ЕВРАЗИЙСКАЯ ВЕТВЬ (ЗЕА) ГАПЛОГРУППЫ R1a (СУБКЛАД СНИПА Z280-YP968)

Эта ветвь – опять в основном российская (28%) и польская (20%), в меньшей степени белорусская и немецкая (по 8%). Остальные гаплотипы разбросаны по 12 европейским регионам, от Турции до Италии и Норвегии (по одному-два гаплотипа из выборки в 82 гаплотипа).

Снип YP968 западно-евразийской ветви довольно древний, он отстоит на 11 сніпов от начала родительского крупного субклада R1a-Z280 (образовался 4900 лет назад), то есть его «возраст» на (11x140) 1540 лет меньше, то есть примерно 3400 лет. Более точные расчеты по мутациям в гаплотипах дают 3800 ± 450 лет для западно-евразийской ветви.

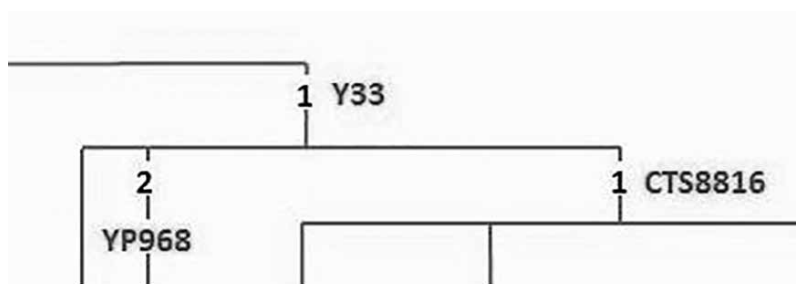


Рис. 31. Диаграмма сніпов, ведущих к западно-евразийской (ЗЕА) ветви (YP968). Число сніпов между субкладом R1a-Z280 и Y33 составляет 9. Каждый сніп образуется примерно раз в 140 лет, но это лишь полуколичественная оценка.

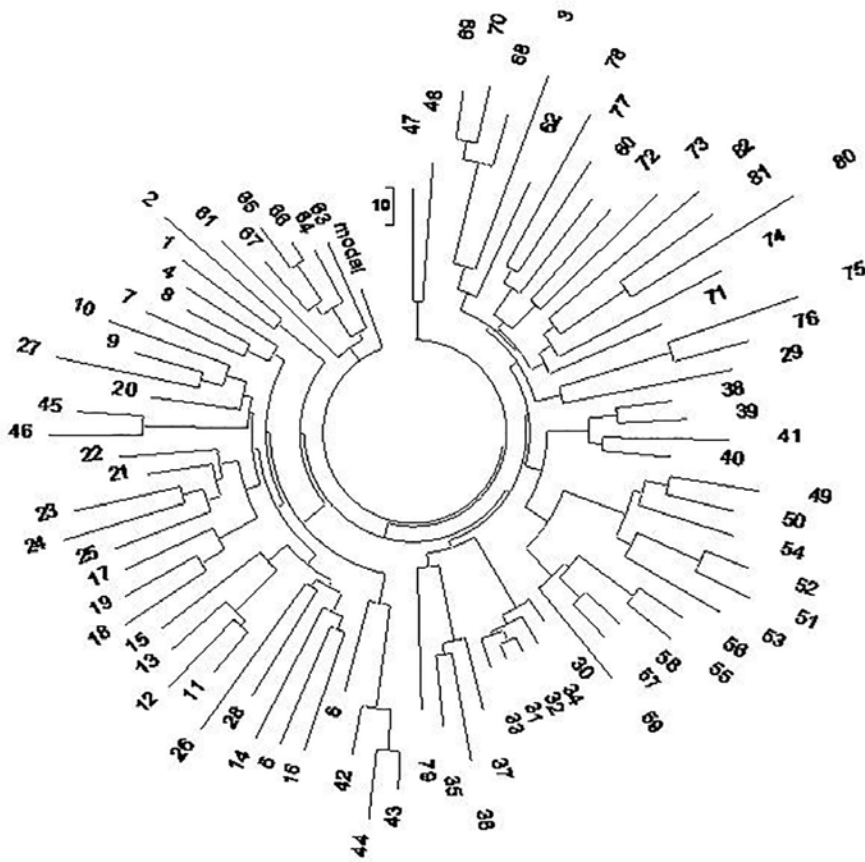


Рис. 32. Дерево из 82 гаплотипов (в 67-маркерном формате) западно-евразийской ветви (ЗЕА) субклада YР968 гаплогруппы R1a-Z280. Общияй предок всего дерева жил 3800±450 лет назад.

Базовый гаплотип субклада YР968 (ветвь ЗЕА):

13 25 16 11 11 15 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 13 15 15 16 – 11 12 19 23 15 16 18 19
33 38 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 14 8 14 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

БАЛТИЙСКАЯ ВЕТВЬ ГАПЛОГРУППЫ R1A (СУБКЛАД СНИПА Z280-L366)

В данной ветви (диаграмма приведена на рис 33, и связь ее со снипом Z280 показана на рис. 34) одинаковое количество русских, поляков, и немцев, по 22%, остальные разбросаны по всей Европе в единичных гаплотипах. Общияй предок 17 гаплотипов L366 в базе данных IRAKAZ жил 2200±340 лет назад. Венедями они могли бы быть, но для венетов ветвь слишком поздняя, на переходе старой эры в новую.

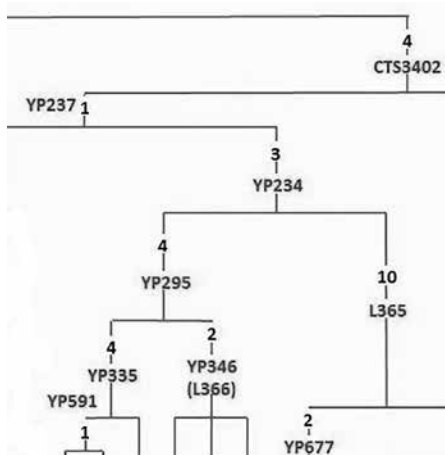


Рис. 33. Диаграмма сипов, ведущих от сипа CTS3402 и далее к L366, в сумме 10 сипов, или примерно 1400 лет. Дистанция от Z280 до L366 составляет 18 сипов (см. рис. 32), или 2500 лет, и исходя из времени образования Z280 (4900 лет назад), «возраст» L366 составит примерно $4900 - 2500 = 2400$ лет. Расчет по мутациям в гаплотипах (рис. 35) дал 2200 ± 340 лет.

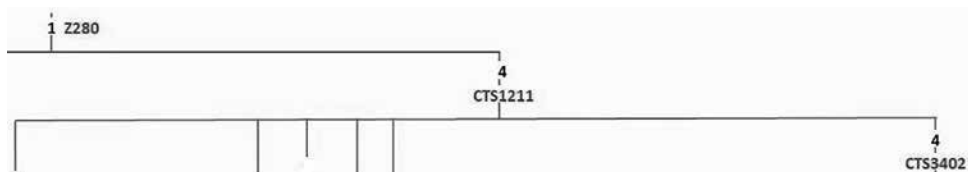


Рис. 34. Диаграмма сипов, ведущих от сипа R1a-Z280 к CTS1211 и далее к CTS3402, в сумме 8 сипов, или примерно 1100 лет.

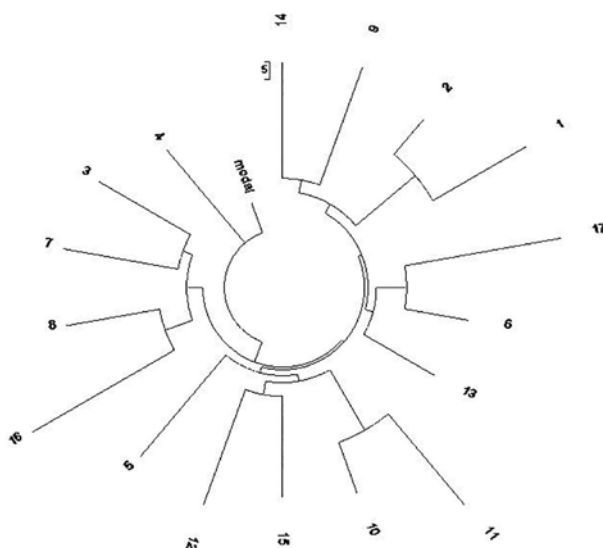


Рис. 35. Дерево из 17 гаплотипов (в 67-маркерном формате) балтийской ветви субклада L366 гаплогруппы R1a-Z280. Общий предок всего дерева жил 2200 ± 340 лет назад.

Базовый гаплотип субклада L366:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 15 9 10 11 11 23 14 20 32 13 15 15 16 – 11 12 19 22 16 15 18 19
33 39 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 22 22 15 10 12 12 12 8 13 23 21 12 12 11 13 11 11 12 13

СЕВЕРО-ЕВРОПЕЙСКИЙ (СЕ) СУБКЛАД (L365) ГАПЛОГРУППЫ R1A

Расположение снипа L365 в общей диаграмме показано на рис. 33, а также в схематическом виде на следующей диаграмме:

- R1a1a1b1a2b CTS1211
- R1a1a1b1a2b3 CTS3402 (балто-карпатская ветвь)
- R1a1a1b1a2b3- YP237
- R1a1a1b1a2b3- YP234
- R1a1a1b1a2b3- L365 (северо-европейская ветвь)
- R1a1a1b1a2b3- L366 (балтийская ветвь)

Из рис. 33 и 34 видно, что L365 удален от Z280 на 22 снипа, что составляет примерно 3100 лет, и можно ожидать, что «возраст» L365 будет примерно равен $(4900-3100) = 1800$ лет. Расчет по мутациям в гаплотипах показал, что общий предок субклада L365 жил 2400 ± 250 лет назад, в середине I тыс. до н.э. Дерево гаплотипов (рис. 36) симметрично, что повышает надежность расчетных данных.

По региональному представительству в данной ветви доминируют поляки – 58% от всех. Далее идут немцы (15%) и русские (9%). Остальные – единичные гаплотипы по всей Европе.

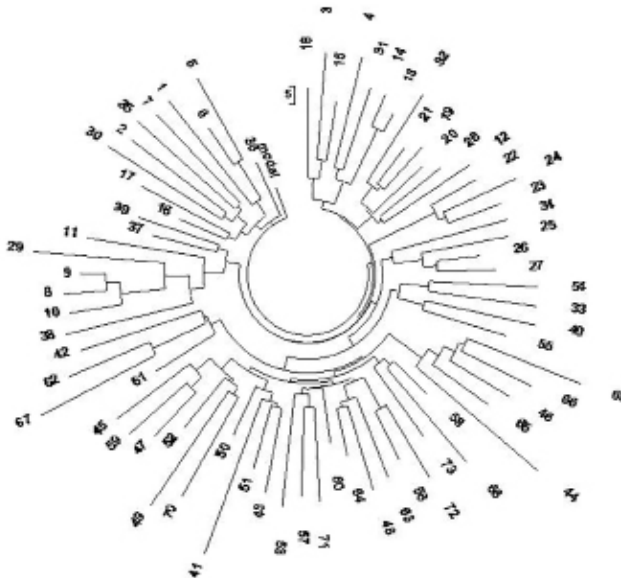


Рис. 36. Дерево из 73 гаплотипов в 67-маркерном формате северо-европейского субклада L365 гаплогруппы R1a. Общий предок всего дерева жил 2400 ± 250 лет назад.

Базовый гаплотип субклада L365:

13 25 15 11 11 14 12 12 10 13 11 30 – 17 9 10 11 11 23 14 20 34 13 15 15 16 – 11 11 19 23 16 15 18 19
34 38 14 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 11 10 12 21 22 16 10 12 12 13 8 14 24 21 13 12 11 13 11 11 12 13

ЕВРОПЕЙСКИЙ СУБКЛАД (M458) ГАПЛОГРУППЫ R1A

Этот субклад уже не является производным субклада Z280, а параллелен ему, имея общего предка R1a-Z282. Субклад M458 состоит из двух главных ветвей (рис. 37) – западно-славянской ветви (L260), и центрально-европейской (снипы CTS11962-L1029), как показано на диаграмме ниже:

••••• R1a1a1b1a1 M458	(европейский субклад)
•••••• R1a1a1b1a1a L260	(западно-славянская ветвь)
••••••• R1a1a1b1a1a1 YP256	
•••••••• R1a1a1b1a1a1a YP254	
••••••••• R1a1a1b1a1a1a1 Y2905	
••••••••• R1a1a1b1a1a1a2 Y4135	
••••••••• R1a1a1b1a1a1a3 YP414	
•••••• R1a1a1b1a1b CTS11962	(центрально-европейская ветвь, ЦЕ)
••••••• R1a1a1b1a1b1 YP509	(ЦЕ-YP509)
••••••• R1a1a1b1a1b1 L1029	(ЦЕ-L1029)
•••••••• R1a1a1b1a1b1b YP416	
•••••••• R1a1a1b1a1b1a YP263	
•••••••• R1a1a1b1a1b1- YP443	
••••••••• R1a1a1b1a1b1d YP445	
••••••••• R1a1a1b1a1b1c YP417	
••••••••• R1a1a1b1a1b1- YP415	
••••••••• R1a1a1b1a1b1- YP1013	
••••••••• R1a1a1b1a1b1- YP592	
••••••••• R1a1a1b1a1b1- YP593	

На схеме обозначены два субклада (CTS11962 и L1029), объединенные одним названием «центрально-европейская ветвь». Это сделано потому, что практически все тестированные носители этой ветви имеют снип L1029 (кроме ветви YP509, «параллельной» L1029). Базовый гаплотип ветви YP509 имеет вид (общий предок жил 2750±320 лет назад):

13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 29 – 16 9 10 11 11 23 14 20 32 12 13 15 15 – 10 11 19 23 17 16 18 19
34 38 14 11 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 10 12 21 22 15 10 12 12 13 8 14 25 21 13 12 11 13 11 11 12 13

Как видно, структура ветвей субклада M458 сложная, но здесь мы это приводим только в иллюстративных целях. В принципе, любая ветвь дробится на десятки, а то и сотни подветвей, вплоть до отдельных бытовых семей, «ячеек общества». На дереве на рис. 37 ветвь, занимающая верхнюю часть (по обе стороны от расщепления, которое вклинивает компьютерная программа),

это ЦЕ-1, первая подветвь центрально-европейской ветви; справа – вторая подветвь той же ветви; и слева (на 10 часов) – третья подветвь той же ветви. Общий предок всех трех подветвей центрально-европейской группы гаплогруппы R1a (сний СТС11962) жил 3100±300 лет назад. Тогда же жил и общий предок субклада L1029. Во всех трех подветвях центрально-европейской ветви доминируют польские, германские и русские гаплотипы: в ЦЕ-1 22%, 25% и 8%, соответственно, в ЦЕ-2 21%, 21% и 19%; в ЦЕ-3 32%, 21% и 11%. Все остальные гаплотипы разбросаны по 10-20 регионам по всей Европе. Базовый гаплотип субклада L1029 («возраст 3070±290 лет):

13 25 16 10 11 14 12 12 11 13 11 29 – 16 9 10 11 11 23 14 20 32 12 13 15 15 – **11** 11 19 23 17 16 18 19
33 37 14 11 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 10 12 21 22 15 10 12 12 13 8 14 25 21 13 12 11 13 11 11 12 13

Как видно, он отличается от «параллельного» (YР509) базового гаплотипа («возраст» 2750±320 лет) всего на одну мутацию (первая аллель третьей панели, отмечено). Это – всего восемь условных поколений, или примерно 200 лет. Все эти величины сходятся друг с другом. Более того, проверка расчета (проведенного 364 гаплотипам из базе данных IRAKAZ-2014) по более расширенной базе IRAKAZ-2015 (по 413 гаплотипам) дала 3015±280 лет до общего предка, то есть разница составила меньше 2%. Это показывает надежность выборок и методов расчета.

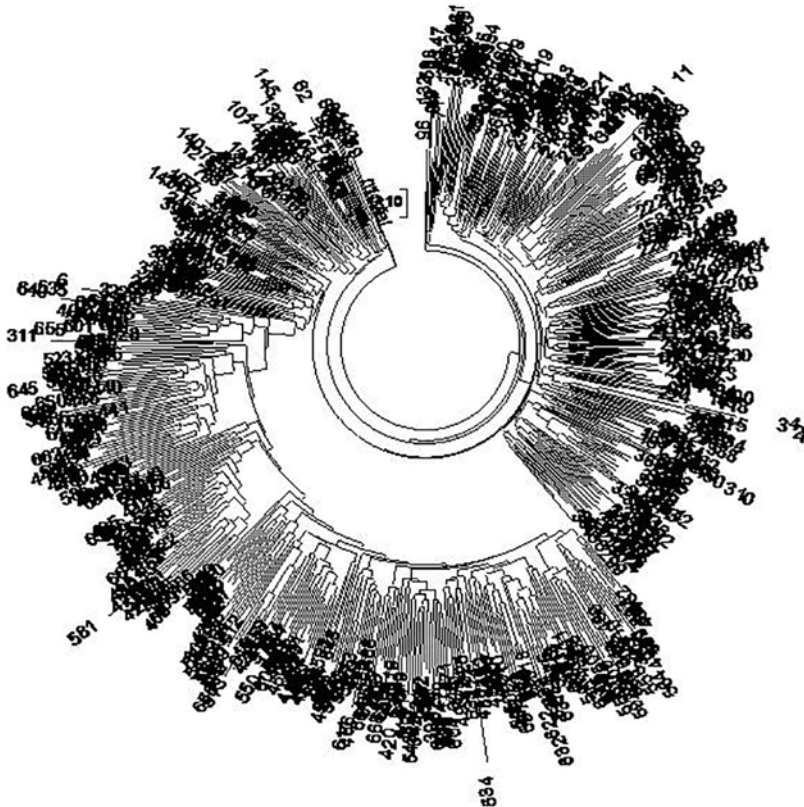


Рис. 37. Дерево из 668 гаплотипов европейского субклада M458 гаплогруппы R1a в 67-маркерном формате. На дереве видны две четко различающиеся ветви – верхняя и нижняя. Общий предок всего дерева жил 4200±350 лет назад.

Западно-славянская ветвь четко отделяется от центрально-европейских ветвей, и находится в нижней и левой части на дереве на рис. 37. Базовый гаплотип западно-славянской ветви:

13 25 17 10 10 14 12 12 10 13 11 30 – 16 9 10 11 11 23 14 20 32 12 15 16 16 – 11 11 19 23 16 16 18 19
35 39 13 11 – 11 8 17 17 8 12 10 8 12 10 12 22 22 15 10 12 12 13 8 14 25 21 12 12 11 13 12 11 12 13

Общий предок западно-славянской ветви жил 3000 ± 300 лет назад, то есть тогда же, когда и центрально-европейской группы (эта величина воспроизвелась по 275 и 310 гаплотипам в серии за 2014 и 2015 гг., давая 3010 ± 310 и 3080 ± 310 лет назад). В этой ветви полностью доминируют поляки, составляя 50% всех гаплотипов. За ними идут немцы и русские (14% и 10%, соответственно), и далее украинцы с чехами (по 8%). Возвращаясь к венетам, среди 668 гаплотипов субклада R1a-M458 есть всего три итальянских, все из центрально-европейской группы. Представительство в субкладе Z280 и его ветвях было более значительным.

* * *

Подводя итоги, заметим, что наши предварительные предположения, высказанные в первой части настоящего раздела, вполне имеют право на гипотезу. Древние венеты могли иметь гаплогруппу R1a, источниками ее могли быть балканская Адриатика, Малая Азия, Троя, и гаплогруппа R1a могла попасть туда в ходе славянских миграций с северной части восточной Европы, с венетами или их предками. Потому все гаплотипы гаплогруппы R1a, субклады или ветви гаплогруппы для которых были идентифицированы, все имеют северо-европейское, балтийское или карпатское происхождение.

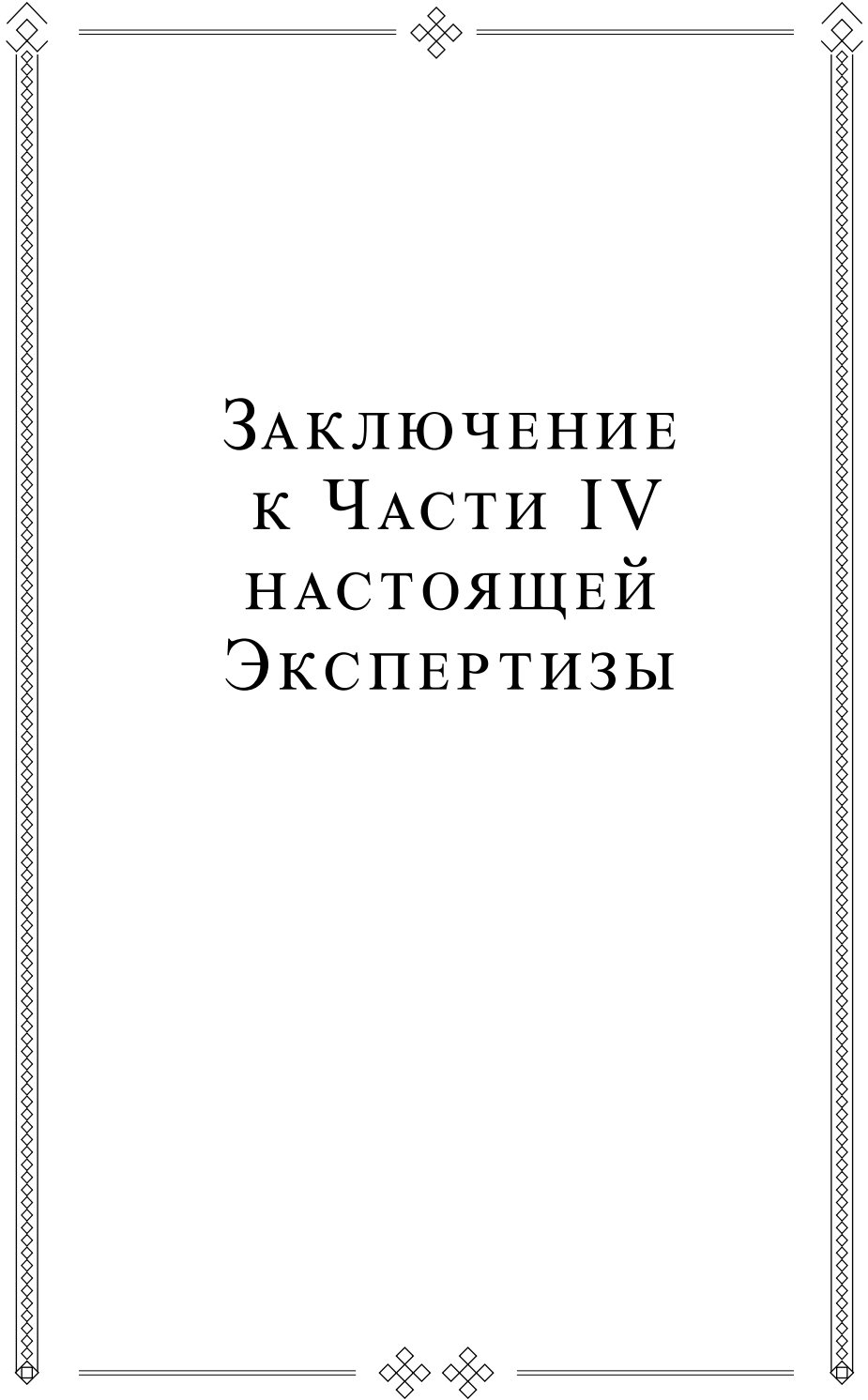
Но сказать точно, какой именно субклад или ветвь гаплогруппы R1a был «венетским» и/или «венедским» пока не представляется возможным. Во-первых, столь четкого разделения на субклады гаплогруппы R1a по территориям и племенам к временам венетов и венедов могло и не быть. Во-вторых, в балто-карпатском регионе, и вообще на севере Восточной Европы, куда относят венедов, имеется целый клубок субкладов и ветвей гаплогруппы R1a. Ясно, что первый носитель снипа в каждом субкладе был один конкретный человек, с конкретным местом обитания, и наверняка его племя тоже имело или единственную гаплогруппу, или преимущественную. Но в дальнейшем происходило перемешивание субкладов, их размывание, хотя это был процесс со своими особенностями и со своей динамикой в каждом конкретном случае. Так что хотя многим (судя по дискуссиям) хотелось бы считать субклад R1a-Z92 (северная евразийская ветвь, рис. 38) венедским, убедительных доказательств этому пока нет. Большинство других северных (балто-карпатских и других) субкладов и ветвей гаплогруппы R1a имеют основания такого же ранга. Но рассмотрение происхождения ветвей показывает, что во всех (или в большинстве) доминируют поляки, русские, иногда наряду с немцами.



Рис. 38. Северная евразийская ветвь (субклад R1a-Z92) как места обитания известных (и умеренно отдаленных во времени) предков современных носителей гаплотипов этой ветви. Карта подготовлена И.Л. Рожанским.

Для того, чтобы понять, кто может являться потомками древних венетов и венеков, мы рассмотрели северные (в основном) славянские (в основном) субклады и ветви гаплогруппы R1a, причем рассмотрение велось и по самым последним данным геномного характера («глубокие сипы») и по протяженным гаплотипам и их деревьям. Эта довольно детальная информация может послужить основой для дальнейшего изучения ДНК-истории славян и их предков в Европе. Например, сравнивая протяженные гаплотипы, можно получать значительно более глубинную информацию, чем та, которая приведена в данном разделе.





ЗАКЛЮЧЕНИЕ
К ЧАСТИ IV
НАСТОЯЩЕЙ
ЭКСПЕРТИЗЫ



Как отмечалось выше, рассмотрение миграций славян и их предков в настоящей части не преследовало цель дать исчерпывающие объяснения соответствующих мест в текстах Велесовой Книги. Оно было призвано показать, что в соответствующих описаниях «Книги» нет ничего, что противоречило бы представлениям современной науки о древних миграциях славян и их предков и ближайших родственных племен и народов. Более того, важно отметить, что тексты Велесовой Книги содержат много положений, неизвестных современным историкам или плохо понимаемых ими. Оттого и «критика», что описания походов в Сирию являются фантазиями и фальсификацией, что славян в Средней Азии не было, и тем более не было их миграций в Индию, и что описания карпатских переселений славян противоречивы, и так далее. Остается только в очередной раз отметить, что ограниченность своих знаний и представлений, как и ограниченность представлений современной науки на любом этапе ее развития «критики» выдают за истину, и что с этой «истиной» не согласуется, то «фальсификация», «лженаука». Казалось бы, что за столетия постоянных ошибок этого рода, включая наиболее известный пример, когда великий Лавуазье провел во Французской Академии вердикт о запрещении исследований метеоритов, под титулом «Камни с неба падать не могут», после гонений в СССР на генетиков и кибернетиков как «лжеученых», казалось бы, можно завязать у себя некий ментальный узелок, и не нападать на то, что не укладывается в рамки современных представлений, оставить эти представления развиваться, тем более, когда на это не тратятся бюджетные деньги. Но не экономия государственных средств, видимо, тому причиной, что «негативисты» яро нападают на тех, кто изучает нечто пока не «узаконенное», не «официальное», а желание «держаться и не пушать», истребить, не допустить, запретить.

В предыдущих трех частях Экспертизы было дано немало число отнесений, комментариев, детальных рассмотрений текстов, которые многократно показывают, или хотя бы наводят на мысль, что Велесова Книга не могла быть создана неким «фальсификатором» в 18-м или 20-м веке, что это – многослойный исторический и литературный памятник, и что его нельзя трактовать как современный научный трактат, построенный по заранее заданному и принятому «в инстанциях» типу. Предыдущие три части убедительно показывают, что Велесова Книга – это древний памятник, и кажущиеся противоречия в нем вызваны определенной компиляцией легенд и исторических свидетельств, отражающих, вполне возможно, историю разных, хотя и родственных, племен и народов. Легенды излагались, естественно, не очевидцем, и зачастую строились на разных источниках, насаивавшихся один на другой.

ДНК-генеалогия предоставила дополнительные свидетельства, что Велесова Книга не могла быть продуктом современной (или относительно современной) фальсификации. ДНК-генеалогия показала, что современная история еще далека от понимания времен и направлений древних миграций, и их значимости для осознания важной роли славян и их потомков в развитии современных цивилизаций. Подтвердились и получили серьезное фактологическое накопление представления о миграции ариев-славян в Месопотамию и на Аравийский полуостров, в Среднюю Азию и в Индию, и множественные миграции на Карпаты, и далее в центральную и западную Европу. Появилось осознание того, что «Повесть временных лет» и «Велесова Книга» являются дополняющими друг друга памятниками. «Повесть временных лет» описывает в основном историю южных славян, потому и помещает их происхождение в Норик, в Иллирию, на Балканы. ПВЛ не затрагивает (хотя и упоминает) скифов, не затрагивает (хотя и упоминает) венедов, не затрагивает ариев Русской равнины и их миграции и/или военные экспедиции в Месопотамию, в Среднюю Азию и Иран, в Индостан, в Зауралье. Велесова Книга затрагивает, часто как легенды, многие из этих исторических событий.

Часто камнем преткновения для «критиков» являются упоминания в Велесовой Книге о Карпатах. Однако приводимые в «Книге» даты переселения славян (часто в нечетком виде, хотя иного было бы трудно ожидать) на Карпаты в 7-м до н.э., 6-м веке, 5-м веке ничем не противоречит данным ДНК-генеалогии о расселении славян в Восточной Европе, которые подробно описаны в настоящей части Экспертизы. Если ограничиться только ветвями (субкладами) гаплогруппы R1a, в названии которых есть слово «карпатская» и «балтийская», то расчеты по ДНК дают следующие времена возникновения этих ветвей:

- Балто-карпатская ветвь, середина II тыс. до н.э., дочерние ветви 10-й и 8-й века до н.э.,
- Западно-карпатская ветвь, конец II тыс. до н.э. (12-й век), дочерние ветви 9-й век и 3-й век до н.э.
- Северо-карпатская ветвь, 7-й век до н.э., дочерние ветви 1-й век и 4-й век н.э.
- Восточно-карпатская ветвь, 4-й век до н.э., дочерняя ветвь 2-й век до н.э.
- Балтийская ветвь R1a, 2-й век до н.э.

Таким образом, вряд ли стоит искать в Велесовой Книге стабильные даты, когда переселение славян на Карпаты явно происходило разными волнами и в разные времена в течение второй половины II тыс. до н.э. и всего I тыс. н.э. И это опять были не южные славяне (гаплогруппы I2a в терминах ДНК-генеалогии), которые в настоящее время составляют от 15 до 25% мужского населения России, Украины, Белоруссии, и до 40% мужского населения Балкан – сербов, хорват, боснийцев, македонцев, черногорцев, словенцев... В те времена, когда носители гаплогруппы R1a, видимо, и описанные в «Книге», активно заселяли Карпатские регионы, южные славяне гаплогруппы I2a мучительно выживали, проходя то, что у генетиков называется «бутылочное горлышко популяции», и пошли в рост населения только в конце прошлой эры, примерно 2300 лет назад. Это было на Дунае и в Карпатах, оттого, видимо, и произошло историческое сплочение, слияние носителей гаплогрупп I2a и R1a. Их историю и описывают, дополняя друг друга, Повесть временных лет и Велесова Книга.

А.А. Клёсов





Заключения экспертов к экспертизе Велесовой книги

В.С. ГНАТЮК,

писатель, членкор Петровской академии Наук и Искусств

и Ю.В. ГНАТЮК,

писатель, членкор Петровской академии Наук и Искусств

Многие из тех, кто интересуются историей, особенно историей славянских народов, хотя бы раз слышали о «Велесовой Книге» или «Дощечках Изенбека». Те же, кто занимались этим документом более глубоко, знают, сколько противоположных мнений написано и высказано, сколько копий сломано в споре о нём. Одни считают «Велесову Книгу» подлинным древним документом, повествующим об истории, философии, верованиях и миграциях праславян, другие, наоборот, фальшивкой, созданной в девятнадцатом, либо даже в двадцатом веке. Однако, при всём обилии мнений «за» и «против», серьёзной научной экспертизы данного источника никто не проводил, за исключением выводов О.В. Творогова и Л.П. Жуковской, сделанных в далёких уже 60-90-х годах прошлого века, с учётом «генеральной линии» соответствующих «инстанций».

Следует отметить, что как тогда, так и сейчас, не имеется ни одного обширного образца текста, относящегося ко времени предполагаемого написания Велесовой Книги, а именно к IX веку н.э., и поэтому отсутствует сама возможность сопоставления, чтобы ответить на вопрос о подлинности или подделке. Мало того, до сих пор не проведено криптографическое исследование, которое позволяет определить, является ли текст случайным набором знаков и символов или связным повествованием, одним ли автором он был написан или несколькими, является древним или современным и т.д. Но даже этого первичного статистического анализа текстового документа сделано не было, так как соответствующие специалисты и оборудование находятся в ведении государственных спецслужб, работающих только по конкретным распоряжениям.

Однако появилась возможность для проверки подлинности некоторых данных Велесовой Книги о миграциях и войнах праславян, привлечь современную науку ДНК-генеалогии, которая сегодня уже обладает информацией о подлинных путях и временах миграций различных народов земли. Благодаря этой науке мы можем сравнить данные «Книги» с реальными перемещениями народов.

Впервые, более чем за полувековую историю разноголков, споров и взаимных упреков сторонников и противников Велесовой Книги, осуществлена, мы бы сказали, научная акция с целью

привлечь все стороны к диалогу, выслушать их аргументы и дать ответы на большую часть проблемных и острых вопросов.

Перед вами, уважаемые читатели, результат – коллективная Экспертиза этого загадочного источника. Впервые собраны авторы разных переводов, создан коллектив Экспертов (что само по себе до сих пор казалось маловероятным, так как люди творческого склада чрезвычайно ранимы, обидчивы, и с повышенной трепетностью относятся к собственному варианту перевода, выношенному и выстраданному), приведены все более-менее обоснованные возражения противников подлинности Велесовой Книги и даны ответы на них. Не говоря уже о том, что экспертиза по строго научным принципам, с использованием данных и методики молодой, но чрезвычайно перспективной науки, каковой является ДНК-генеалогия – это вообще уникальное мероприятие при работе с текстами подобного рода.

Экспертиза завершена. Твёрдой точки здесь, конечно, быть не может, только многоточие. Однако многие, казавшиеся критикам невероятными миграции праславян, описанные в Велесовой Книге, получили научное подтверждение. Конечно, каждому участнику и эксперту хотелось бы получить конкретные ответы на определённые пассажи «Книги», определить, кто ближе к истине. Однако основная проблема Велесовой Книге, которая до сих пор остаётся неразрешённой – это спорные места переводов, локализации тех или иных географических мест.

Но даже при разноречивости местоположения, скажем, Семиречья (и иных мест, которые пока точно не определены), уже бесспорно то, что наши предки (или их ближайшие родственники) побывали и в Индии, и в Персии, и в Сирии, и в Двуречье (Месопотамии). Перемещались к Кавказу, создавали мощные союзы племён на юге (Сурожская Русь, Антия, Русколань), жили в Поднепровье (Киевская Русь), мигрировали на запад к Карпатам, Дунаю, на север к Волхову и Ильмень-озеру, на северо-запад к Балтийскому морю и проч.

Все подробные миграции древних славяно-ариев наглядно демонстрирует здесь профессор А.А. Клёсов, и, как он пишет в своём вступлении к последней части Экспертизы: «Читатель или профессиональный исследователь уже сам может накладывать соответствующий текст Велесовой Книги на приводимую в этой части картину ДНК-генеалогии и приходиться к своим выводам».

Получен серьёзный инструмент для дальнейшей работы, и это замечательно.

Благодарим всех!





Д.С. ЛОГИНОВ,

историк, кандидат исторических наук

Настоящая Экспертиза является важным шагом по пути к правильному пониманию сущности документа, известного в историографии под названием «Велесова Книга». Многие данные введены в научный оборот впервые. Впервые также сделана попытка сопоставить сведения «Книги» с целым пластом практически не освоенных пока историками сведений, которые представляет изучение ДНК человека. Важным этапом изучения источника мы считаем опубликование свода его основных копий.

Естественно, Экспертиза не дала исчерпывающего ответа на все связанные с Велесовой Книгой вопросы. Но она и не могла на это претендовать. Абсолютная истина недостижима, что, однако не значит, что к ней не следует стремиться. Представляется, что настоящее исследование – движение в правильном направлении. У соавторов-экспертов не было и нет согласия по многим (и порой очень существенным) моментам содержания, значения и интерпретации текстов «Книги». В то же время общим является понимание значимости изучения памятника.

Можно только сожалеть, что никто из убеждённых сторонников гипотезы о мистификации Велесовой Книги не вошёл в состав экспертов. Отчасти это компенсируется переизданием основных критических работ по теме в Части III экспертизы.

Будущие возражения скептиков могут быть весьма полезны в плане постижения истины, при условии, впрочем, что будут вполне соответствовать всем требованиям научной дискуссии. Очень хотелось бы надеяться, что спор сторонников и противников «подлинности» Велесовой Книги переместится всё-таки в русло корректности и взаимоуважения.

Экспертиза укрепила нас во мнении о древнем (конца VIII – середины IX века) происхождении источника. Это не исключает наличия в нём более поздних искажений, исправлений и напластований, поиск и отчленение которых от первоначальной основы – одна из перспективных задач будущих исследований.

Экспертиза не подводит окончательный итог изучению Велесовой Книги, но является в нём важной вехой.



Г.З. МАКСИМЕНКО,

заведующий кафедрой истории древнеславянских родов при Российской Академии ДНК-генеалогии, член Российской Академии ДНК-генеалогии

Экспертиза «Велесовой Книги», проведённая группой учёных, исследователей и специалистов пришла, на мой взгляд, к следующим заключениям:

1. Заявления сторонников фальсификации текстов Велесовой Книги носят исключительно политизированный характер, направленный на недопущение к изучению изложенной в «Книге» информации.
2. Обвинения сторонниками теории фальсификации в фальсификации Велесовой Книги со стороны А.И. Сулакадзева, А. Изенбека, Ю.П. Миролюбова и А.Куренкова не нашли своего подтверждения при исследованиях. С них должны быть сняты всякие обвинения за отсутствием доказательства их виновности в фальсификации.
3. Расчёты, проведённые в IV части экспертизы с помощью новой науки ДНК-генеалогии показали, что Велесова Книга не могла быть продуктом фальсификации XX века, по ряду изложенных в экспертных исследованиях причин.
4. Экспертной группой были выявлены свидетельства в пользу того, что Велесова Книга является сводом отдельных вед, написанных представителями разных славянских этносов в разное время и разными письменными диалектами.
5. Доказательств, указывающих на то, что Велесова Книга якобы была написана волхвами в Великом Новгороде, выявить не удалось. Содержание изученных фрагментов «Книги» указывает на то, что в основе текстов лежат события, происходившие преимущественно в районах Дунайского, Днепровского, Донского водных бассейнов, с последующим продвижением и расселением славян по территории Русской равнины и в сторону Балтийского моря.
6. Прделанная экспертной группой работа носит рекомендательный характер для введения Велесовой Книги в общественный и научный оборот.



В. Д. ОСИПОВ,

кандидат филологических наук

Исследуя текст Велесовой Книги в качестве эксперта, я старался не превышать пределов своей компетенции. Мой языковедческий опыт, мои знания позволяли мне ощущать себя относительно сведущим экспертом, способным понять содержание древнеславянских текстов, поскольку я уже имел опыт чтения этрусских, карийских, фракийских и бактрийских текстов. Текст «Книги» потребовал от меня также наличия особых, специальных знаний древнеславянских наречий. Опираясь на свой личный опыт и знания, ограниченные, как и у любого человека, я всё же могу уверенно сделать следующие выводы:

1. Текст Велесовой Книги представляет собой сборник оригинальных преданий о судьбе и верованиях древних русичей, авторами которых явились носители разных славянских наречий. У меня нет ни малейших сомнений в том, что текст «Книги» создан не позднее X века н.э.

2. Велесова Книга является сложным для понимания произведением, и в нём по-прежнему остаются так называемые «тёмные места», требующие продолжения исследований.



В.В. ЦЫБУЛЬКИН,

кандидат филологических наук

и М.Н. СЕРДЮЧЕНКО,

*заместитель руководителя «Учреждения
синергетических исследований «Magisterium»*

Изучение древности предполагает определённую осторожность в обращении с исходным материалом, особенно таким неоднозначным, как остатки вероятного протографа “Велесовой Книги”. Казалось бы, навсегда забытое прошлое оживает, возникают неожиданные параллели и ассоциации. Вновь произносятся имена ветхих божеств, просыпаются во тьме веков пратексты и контексты. Мистика? Может быть, но адекватного человека всегда интересовало его прошлое, и это нормальное желание узнать “отыгранные сценарии” пытливые умы обучает, предостерегает и даже вдохновляет на создание новых знаний, необходимых современникам, в частности, для того, чтобы не потеряться в океане ноосферы. В этом контексте следует, вероятно, рассмотреть и итоги “Экспертизы”, предлагаемой вниманию уважаемых читателей, и, не исключено, критиков.

Коллективный труд всегда был и остаётся более объективным по результатам, чем творчество одного человека. А умение организовать таких различных авторов и соавторов “Экспертизы” требует, безусловно, искреннего признания неординарного таланта организаторов научного поиска, а также тех небезразличных людей, благодаря которым издаются книги.

Оценить текст по достоинству может экспертное сообщество, но один факт несомненен: объективность существования древних корней Славянской цивилизации, её великий вклад в историю и культуру всего Человечества.

Главный урок, полученный в ходе исследования, по нашему мнению, заключается в том, что недостаточно бережное отношение потомков к наследию пращуров, дилетантские и откровенно тенденциозные интерпретации артефактов лишают будущие поколения правдивой истории. В свою очередь мифы, возникшие на основе “псевдонауки”, артефактов (то есть, подделок), способны породить чудовищ и инициировать “бунт ветхих богов”, а также крупномасштабные “войны памяти”.

Фактически, организаторы и руководитель “Экспертизы” в нынешних условиях совершили своеобразный личный подвиг, объединив не только учёных, специалистов, экспертов, но и представителей разных славянских стран. Мы, славяне, всегда ощущаем своё родство и в минуты угроз и опасностей – мы вместе. Этому учит “Велесова Книга”, так воспитывали нас отцы и деды.



А. А. КЛЁСОВ,

*руководитель экспертной группы, доктор наук,
профессор, специалист в области ДНК-генеалогии*

В настоящей Экспертизе дано немалое количество отнесений, комментариев, детальных рассмотрений текстов, которые многократно показывают, или хотя бы наводят на мысль, что Велесова Книга не могла быть создана неким «фальсификатором» в 18-м или 20-м веке, что это – многослойный исторический и литературный памятник, и что его нельзя трактовать как современный научный трактат, построенный по заранее заданному и принятому «в инстанциях» типу. Результаты Экспертизы убедительно показывают, что Велесова Книга – это древний памятник, и кажущиеся противоречия в нем вызваны определенной компиляцией легенд и исторических свидетельств, отражающих, вполне возможно, историю разных, хотя и родственных, племен и народов. Легенды излагались, естественно, не очевидцем, и зачастую строились на разных источниках, наслаивавшихся один на другой.

Часть I настоящей работы не являлась, строго говоря, предметом Экспертизы Велесовой Книги, и эксперты не предполагали вдаваться в детали, чья версия появления «Книги» является более правильной или обоснованной. К содержанию Велесовой Книги и к вопросу историчности «Книги» это не имеет, по сути, никакого отношения. Описание истории появления «Книги» в общественном и научном обороте дается здесь только для справки, как определенная канва, позволяющая поместить Велесову Книгу в определенный общественный контекст. Здесь важно то, что в Части I Экспертизы дан свод «исходных» материалов «Книги» для последующей работы, поскольку без такого свода дальнейшая экспертиза не имела бы большого смысла.

Приведенные в Части II Экспертизы множественные переводы большого количества фрагментов «Книги», а именно 119 фрагментов, каждый в оригинале по списку О.В. Творогова и в 12 вариантах транслитераций и переводов семью переводчиками, дал возможность убедиться, с одной стороны, в том, что переводы принципиально согласуются между собой (хотя часто варьируются в деталях), и с другой – что выхватывать один вариант перевода и строить на нем «критику» Велесовой Книги – не есть научный подход. Этим сразу обесценивается масса «критических замечаний» к историчности Велесовой Книги. Помимо того, в Части II дано большое количество комментариев к отдельным положениям и терминологии «Книги».

Приведенные в Части III Экспертизы около сотни критических замечаний к Велесовой Книге являются практически исчерпывающими со стороны тех, кто не принимают Велесову Книгу за древний источник, за древнерусский литературный и духовный памятник. Остальные замечания, которые были сделаны в литературе, являются, по сути, перепевами или парафразами приведенных в Части III. Да и те, которые вообще могут быть сделаны, вряд ли будут принципиально отличаться от тех, которые были уже сделаны и воспроизведены в указанной Части Экспертизы. Примечательно то, что все эти критические замечания довольно легко отводятся при вдумчивом их рассмотрении, что и показывает часть III.

Приходится признать, что за редким исключением уровень «критики» невысок, и не выдерживает состязательного характера экспертизы. Важно и то, что конкретных фактов, указывающих на подделку Велесовой Книги, нет и быть не может, разве что если бы фальсификатор сам в этом признался и письменно это зафиксировал. Поэтому критика, с чем мы имеем дело, обычно

проводилась «по понятиям». Критики, как правило, исходили из неких положений, которые сами и придумывали. Например, критик исходил из того, что автором «Книги» являлся один человек. Поэтому «разнородность» текста Велесовой Книги принимается критиком за признак подделки. Был бы текст однороден, это тоже определенно принималось бы критиком за признак подделки. Когда есть желание найти признаки «фальсификации», любой вариант для критика является подходящим. Это и есть критика «по понятиям».

В других случаях критик исходит из того, что он ЗНАЕТ «современное состояние науки», и по его «понятиям» тексты Велесовой Книги этому «современному состоянию» противоречат, а будущее состояние науки критика не беспокоит. Он, по сути, экстраполирует современное состояние науки на будущее, и последнее ему тоже, как представляется, известно. Отсюда, например, происходит уверенность критика (О.В. Творогова, в частности), что предки славян никак не могли прибыть из Центральной Азии, они никак не могли побывать в Сирии, и что об этом говорит «современное состояние науки». Со времени его высказывания прошло четверть века, и сейчас ДНК-генеалогия подтверждает и приход предков части современных славян и половины этнических русских из Центральной Азии, и миграции (или военные экспедиции) наших предков в Месопотамию, Сирию, на Ближний Восток. Очень многие современные арабы несут в своих ДНК (Y-хромосомах) характерные и уникальные метки, которые есть у половины современных этнических русских, и общий предок тех и других жил примерно 4500 лет назад.

В третьих случаях критик «по понятиям» исходит из того, что раз в Велесовой Книге «пропагандируется спорт» (неважно, что критик это так воспринимает), значит, «Книга» – продукт 20-го века. То, что в Велесовой Книге описано предостережение против возлияний, «по понятиям» трактуется критиком как «антиалкогольная пропаганда», значит, опять продукт 20-го века.

Замечания лингвистического характера опять показывают узость кругозора критиков, которые сходу отмечают возможность более чем одного автора (или переписчика) Велесовой Книги. Соответствующие лингвистические контраргументы приведены в части III Экспертизы.

В итоге Эксперты индивидуально и коллективно пришли к выводу, что содержательной критики Велесовой Книги на самом деле практически нет. Критика имеет почти исключительно идеологический, мировоззренческий, порой откровенно огульный характер, ничем не подтверждаемый. Как правило, критики не рассматривают другие объяснения выдвигаемых ими положений, что само по себе не выдерживает научных критериев. Эксперты в данном исследовании восполнили этот даже не пробел, а пропасть, отделяющую часто «ангажированную» негативность от научного рассмотрения. В целом, экспертиза убедительно показала несостоятельность сформированной за десятилетия парадигмы, что Велесова Книга является подделкой, причем подделкой примитивной. Трудно сказать, чем руководствовались критики при формировании такой парадигмы. Установками свыше? Своими внутренними установками, согласно которым древней истории славян нет и быть не может? Что надо противостоять «идеологически вредному» влиянию славянских «язычников» дохристианского периода?

Понятно, что настоящая Экспертиза не может дать ответы на вопросы о мотивации критиков, да она и определенно была разноплановой. Мы предоставляем возможность ответить на эти вопросы самим читателям. До настоящей экспертизы подобного систематического рассмотрения критики не было, так что, видимо, сложилось представление, что критика не оставляет от «Книги» камня на камне. Сейчас мы видим, что это далеко не так. Часть III Экспертизы показывает, что практически все замечания критиков без исключения были отведены, или им была дана трактовка, вполне совместимая с историчностью Велесовой Книги, с ее признанием как памятника древнерусской истории и культуры.

Рассмотрение миграций славян и их предков в Части IV Экспертизы не преследовало цель дать исчерпывающие объяснения соответствующих мест в текстах Велесовой Книги. Оно было

призвано показать, что в соответствующих описаниях «Книги» нет ничего, что противоречило бы представлениям современной науки о древних миграциях славян и их предков и ближайших родственных племен и народов. Более того, важно отметить, что тексты Велесовой Книги содержат много положений, неизвестных современным историкам или плохо понимаемых ими. Оттого и «критика», что описания походов в Сирию являются фантазиями и фальсификацией, что славян в Средней Азии не было, и тем более не было их миграций в Индию, и что описания карпатских переселений славян противоречивы, и так далее. Остается только в очередной раз отметить, что ограниченность своих знаний и представлений, как и ограниченность представлений современной науки на любом этапе ее развития «критики» выдают за истину, и что с этой «истиной» не согласуется, то «фальсификация», «лженаука». Вызывает удивление и сожаление столь ненаучный «подход» критиков, который давно показал свою порочность.

ДНК-генеалогия предоставила дополнительные свидетельства, что Велесова Книга не могла быть продуктом современной (или относительно современной) фальсификации. ДНК-генеалогия показала, что современная история еще далека от понимания времен и направлений древних миграций, и их значимости для осознания важной роли славян и их потомков в развитии современных цивилизаций. Подтвердились и получили серьезное фактологическое накопление представления о миграции ариев-славян в Месопотамию и на Аравийский полуостров, в Среднюю Азию и в Индию, и множественные миграции на Карпаты, и далее в центральную и западную Европу. Было выдвинуто вполне обоснованное положение, что «Повесть временных лет» описывает в основном историю южных славян, потому и помещает их происхождение в Норик, в Иллирию, на Балканы. ПВЛ не затрагивает (хотя и упоминает) скифов, не затрагивает (хотя и упоминает) венедов, не затрагивает ариев Русской равнины и их миграции и/или военные экспедиции в Месопотамию, в Среднюю Азию и Иран, в Индостан, в Зауралье. ВК затрагивает, часто как легенды, многие из этих исторических событий. Появилось осознание того, что «Повесть временных лет» и «Велесова Книга» являются дополняющими друг друга памятниками, и что обе должны быть в равной степени признаны как памятники древнерусской истории и культуры. Естественно, с ПВЛ это уже давно произошло, хотя и не без долгого периода непризнания, впрочем, весьма типичного для российских деятелей культуры, настоящих или самопровозглашенных. С Велесовой Книгой признание затянулось на десятилетия и продолжает затягиваться, с трудом преодолевая сопротивление тех же «деятелей культуры». Будем надеяться, что результаты настоящей Экспертизы внесут вклад в окончательное признание Велесовой Книги как великого памятника древнерусской истории и литературы.



ЭКСПЕРТИЗА ВЕЛЕСОВОЙ КНИГИ

*История, лингвистика,
ДНК-генеалогия*

А.А. Клёсов, В.С. Гнатюк, Ю.В. Гнатюк, Д.С. Логинов, Г.З. Максименко,
В.Д. Осипов, В.В. Цыбулькин, М.Н. Сердюченко.

Подписано в печать 24.04.2015
Формат 70x100/16
Печать офсетная, бумага офсетная
Тираж 1000 экз. Заказ ХХХХ.

Отпечатано в полном соответствии
с качеством предоставленных мате-
риалов в ОАО «Первая образцовая
типография», филиал «Дом печати —
ВЯТКА»
610033, г. Киров, ул. Московская, 122
<http://www.gipp.kirov.ru>
e-mail: pto@gipp.kirov.ru

