

Ultima ratio

**Вестник Российской Академии
ДНК-генеалогии**

Том 4, № 12

2011 декабрь

Российская Академия ДНК-генеалогии

ISSN 1942-7484

Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. Научно-публицистическое издание Российской Академии ДНК-генеалогии. Издательство Lulu inc., 2011.

Авторские права защищены. Ни одна из частей данного издания не может быть воспроизведена, переделана в любой форме и любыми средствами: механическими, электронными, с помощью фотокопирования и т. п. без предварительного письменного разрешения авторов статей.

При цитировании ссылка на данное издание обязательна.

Составитель
Российская Академия ДНК-генеалогии

Оформление издания
Anatole A. Klyosov
Павел Шварев

© Авторские права на статьи принадлежат Российской Академии ДНК-генеалогии, 2011. При перепечатке ссылка обязательна.

© РА-ДНК, 2011

СОДЕРЖАНИЕ НОМЕРА

Оглавление	2201
Mutation Rate Constants in DNA Genealogy (Y Chromosome) <i>Igor L. Rozhanskii and Anatole A. Klyosov</i>	2202
Происхождение древних субкладов гаплогруппы R1b – территории и времена. <i>А. А. Клёсов</i>	2227
Гаплогруппа Т в Закавказье. <i>А.А. Лабай</i>	2246
Об одной древней гипотезе происхождения киргизов в свете ДНК- генеалогии. <i>А.А. Клёсов</i>	2251
Ладожская астроблема. <i>В.П. Юрковец</i>	2263
Исследование славянских вед «Велесовой книги» как дополнительного источника информации, с позиции последних изысканий в области ДНК-генеалогии. Веда 11. О греческой колонизации Черноморского побережья, и перехвате власти на Руси. О славянской письменности. <i>Г.Максименко</i>	2282
Материалы «в порядке дискуссии» (с Форума «Родство», декабрь 2011 г). <i>И. Л. Рожанский</i>	2323
1. О литовских и польско-словацких гаплотипах	
2. О ДНК-генеалогической линии Чуриловых	
3. О гаплотипах R1a1 потомков осков, основателей Помпеи	
4. О возвратных мутациях в гаплотипах	
5. Еще о возвратных мутациях и расчетах в ДНК-генеалогии	
6. Об африканском снипе M91	
7. О древности гаплогруппы R1a1-M17	
Letters from the Readers: PERSONAL CASES Part 34, letters 112-115.	2339

Mutation Rate Constants in DNA Genealogy (Y Chromosome)

Igor L. Rozhanskii and Anatole A. Klyosov

The Academy of DNA Genealogy
Newton, USA

Received September 14, 2011; accepted November 21, 2011

The basic principles of DNA genealogy and the mutation rate constants for haplotypes of Y chromosome are considered. They are exemplified with 3160 haplotypes, 2489 of those in the 67 marker format, with 55 DNA lineages, 11 of them having documented confirmed common ancestors. In total, they cover 8 haplogroups and the time range from 225 to *ca.* 8000 years before present. A series (including 67 marker, 37 marker, 25 marker, 16 marker mostly of the Yfiler haplotype panel, 12 marker, as well as the "slowest" 22 marker and its subset of 6 marker haplotypes) were calibrated using documented genealogies (with a number of lineages which allegedly descended from some legendary and/or mythical historical figures that were examined and verified employing the calibration plots). The study principally confirms a number of previously made or assumed theoretical foundations of DNA genealogy, such as a postulated stochastic character of mutations in non-recombining parts of DNA, the first-order kinetics of mutations in the DNA, the same values of the mutation rate constants for different haplogroups and lineages, and the principles of calculating timespans to the most recent common ancestors taking into account corrections for back (reverse) mutations.

Keywords: Y chromosome, Mutations, Haplotypes, Haplogroups, TMRCA, STR, SNP

Introduction

This paper sets forth a system for the quantitative treatment of a series of haplotypes in the field of DNA genealogy. DNA genealogy is a relatively new area of science aiming at creating knowledge in history, linguistics, anthropology, ethnography, and related disciplines, based on DNA sequencing and application of chemical kinetics to mutation patterns in the DNA. The relevant apparatus of chemical kinetics includes logarithmic and “linear” methods, calculating the extent of reverse (back) mutations, symmetry of mutations, and other approaches to analysis of systems of reversible consecutive and parallel reactions. This is what mutation patterns in the DNA do typically represent (see, e.g., Klyosov, 2009a,b,c) .

A detailed consideration of mutations in the Y chromosome (we restrict the DNA analysis by Y chromosome only in this particular case) shows that mutations are random, they obey the first-order kinetics, and therefore the mutation rate constants in different loci of Y chromosome can be summed up for those loci (that is, for certain haplotypes), as mutation rate constants can be summed up for a series of parallel reactions in chemical kinetics, regardless how fast or slow the individual processes. By loci (or markers) we mean non-coding regions of Y chromosome which are composed of so-called short tandem repeats (STR). This definition is appropriate here, since SNP (single nucleotide polymorphism) mutations can also be considered as markers, except that the majority of chosen STR markers (more than a hundred in the current use) are readily reversible during the timeframe of mankind’s existence (say, the in last 150-200 thousand years), while the majority of chosen SNP markers (almost a thousand in the current use) are practically irreversible in the same timeframe.

For example, the following haplotype

13 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29

represents 12 STR loci in the Y chromosome of millions of people who live across Eurasia and have a particular SNP mutation P312 in haplogroup R1b1a2. This haplotype sometimes is referred to as the “Atlantic Modal Haplotype”, because it is particularly wide-spread in Western Europe. This haplotype shows collectively 178 combinations of tandem repeats of nucleotides, of which the respective combination in the first marker looks like a chain (AGAT)₁₃, that is the short tandem repeat (adenine- guanine-adenine-thymine) is reproduced 13 times in a row. The second marker is a combination of repeats of (TCTG) and (TCTA) [actually, (TCTG)₈ (TCTA)₁₁ (TCTG)₁ (TCTA)₄]. The third marker is a chain (TAGA)₁₄, [actually, (TAGA)₃ tagg (TAGA)₁₁], etc.

Mutations in the STRs occur as shortening or lengthening of the respective chain by (commonly) one repeat unit, along with much more rare events of change by several units (multi-step mutation), deletion, or duplication of the whole marker or its parts. All carefully done and reliable studies (including those on father-son pairs) indicate that the mutations occur randomly, and they do not depend on a particular haplogroup, a population, a race, or a time period, whether it happened recently or a long time before present. All studies which claim otherwise have turned out to be methodologically flawed. These include studies that mixed different DNA-lineages, mixed different populations, haplogroups, etc. In brief, DNA genealogy is based on the concept of a so-called molecular clock, i.e. on the fact that average rates of mutations in haplotypes are practically constant for millions of years. They do not depend noticeably on any external factor (such as climate, solar radiation, diet, etc.) and they do obey the first order kinetics. In other words, they are described by two simple equations,

$$n = kt, \text{ and}$$

$$N = Ae^{kt},$$

$$\text{that is } \ln(N/A) = kt.$$

The first one is the “linear” equation which defines that a number of mutations in a haplotype (and in a series of haplotypes with the same mutation rate constant k) linearly increases with time (at least before back mutations become noticeable) with the second being the “logarithmic” equation which defines that the natural logarithm of the depletion of the initial haplotypes in the series of haplotypes also linearly increases with time, and:

- N is a total number of haplotypes in a set
- A is a number of unchanged (identical, not mutated, base) haplotypes in the set
- k is the average mutation rate
- t is time, typically the number of “conditional” generations to a common ancestor

This will be explained in more detail below. The main principle of DNA genealogy is that only those haplotype datasets (that is, series of haplotypes) can be quantitatively analyzed in terms of their timespan to a common ancestor (TMRCA – time to the most recent common ancestor), for which the “linear” and “logarithmic” methods give the same results (that is, the same TMRCA). This principle in reality divides DNA genealogy and population genetics, since the latter traditionally considers mixed haplotype datasets which could not be treated quantitatively in terms of DNA genealogy, and which have never been

tested by the criterion of the equality of the linear and the logarithmic methods. When tested, they result in one TMRCA by the linear method, and in quite another TMRCA by the logarithmic method [a striking example is presented with so-called “Cohen Modal Haplotype” (Klyosov, 2009c and references therein), in which the linear method resulted in the TMRCA of 141 generations, while the logarithmic method showed 79 generations, in the same dataset of 194 haplotypes (Klyosov, 2008)]. Hence, there are countless “phantom” “TMRCAs” in population genetics, which have nothing to do with reality, since they represent superpositions of individual TMRCAs.

This is the main reason why the relation between a number of mutations in a set of haplotypes and the respective “TMRCA” continues to be a matter of intense debate. This is not only due to the scarcity of direct experimental data (particularly in the past, when such debates began) but mostly because of inadequate methodologies mentioned above. Typically, a dataset under consideration includes haplotypes from a number of mixed populations consisting of different DNA-lineages, each with a different common ancestor, hence, yielding their superposition and therefore some “phantom common ancestors”. For example in some cases highly incorrect “mutation rates” are employed that are based on father-son pairs in which only a few mutations between their STRs (due to insufficient statistics) are recorded. Many studies employ infamous “evolutionary mutation rates” in which TMRCA and the total number of mutations in STR (or “diversity”, in other terms) are linked via an assumption of infinite sequence of births within homogeneously mixed population of limited size that employ different DNA-lineages with different “common ancestors” in one “dataset” (Zhivotovsky et al., 2004). Those attempts that modify the said “model” by adjusting it to various historical events commonly fail, because those hand-picked “adjustments” were highly artificial and were themselves further “adjusted” as well [ibid].

There were many more or less successful (or unsuccessful) attempts to calculate “mutation rates” for individual markers (Chandler, 2006; Ballantyne et al., 2010; Burgarella and Navascues, 2011), however, the respective numbers typically meet serious problems with their practical applications, with a recent study (Busby et al, 2011) even claiming that the approach does not work at all since the calculations in their work are highly dependent on the STR choice. Their claim came as no surprise, since the authors employed “mutation rates” from father-son pairs that were often based on 0, 1, 2 or similar low numbers of mutations between almost 2000 pairs father-son. In some cases more “fast” markers produced 2 mutations and more “slow” markers produced 3 mutations with calculations based on those mutation rates being hopelessly distorted. It is easy to show that even if astronomical numbers of father-son pairs are employed with multiple mutations between them in all the DNA markers (there should be at

least a million father-son pairs in such a dataset), “mutation rates” would have only been related to a single generation, making them hardly applicable for converting into years, necessary for calculations in terms of timespans to historical events. This is because a generation length is a “floating” figure which depends on a society, culture, traditions, and particular circumstances (wars, famine, cataclysms, epidemics, etc.). It means that conversions of “generations” into years should be done by calibrating them using known historical events. This in turn would modify those supposedly accurate figures of “mutation rates” obtained per generation in more than multiple father-son pairs.

However, DNA genealogy presents a simple way out of this situation. It is rather obvious, and it will be illustrated below that the experimentally determined ratio n/N in the equation

$$n/N = kt \quad (1)$$

ultimately determines a product kt .

In equation (1):

n = a number of mutations (from the base haplotype) in a series of N haplotypes,
 N = a number of haplotypes, descending from one common ancestor (having the base haplotype) in the series,

k = the average mutation rate constant for the haplotypes (per generation) of the given format,

t = a number of generations (TMRCA)

Therefore, if we set the length of the generation, for example as 25 years (making it a mathematical value rather than a floating “generation”), then the value of k can be calibrated with respect to a certain timespan during which n mutations occurred per N haplotypes. For example, in 84 of 67 marker haplotypes of the Clan Donald (the common ancestor of which, John, Lord of the Isles, died in 1386, with the TMRCA equaling to 650 years before present, which is 26 “conditional generations” of 25 years each), there were 262 mutations. This gives $262/84 = 26 k$, and hence $k = .12$ mutations per the conditional generation (25 years) per the 67 marker haplotype. As it will be shown in this study, the obtained mutation rate constant of .12 is rather accurately reproducible for many series of 67 marker haplotypes from many haplogroups from many tested populations around the world. In fact, it is reproducible for ANY tested population in the world for which 67 marker haplotypes are available. We call this “calibration” in this study which connects a number of mutations in a series of haplotypes (in a given format and length, from the 6 marker haplotypes to the 111 marker haplotypes) to a known number of years to a known historical event or a known genealogy, setting a length of generation as 25 years, and verifying

the mutation rate constant related to this “conditional generation”. It should be noted that we could have set the timespan to the common ancestor of the Clan Donald as 13 generations of 50 years each and it would not have changed a thing. There would still be 650 years to the common ancestor. The mutation rate constant would simply be twice as high.

This study describes the viability of this approach as a foundation of DNA genealogy.

Results and Discussion

67 Marker Haplotypes

Figure 1 shows a plot of the left-hand part of the equation (1), that is a ratio of a number of mutations (which deviate the alleles in the identified base haplotype) versus the number of conditional generations (t) of 25 years for each of the sixteen of surname FTDNA projects, each one has the identified common ancestor with known timespan from the present time to its common ancestor.

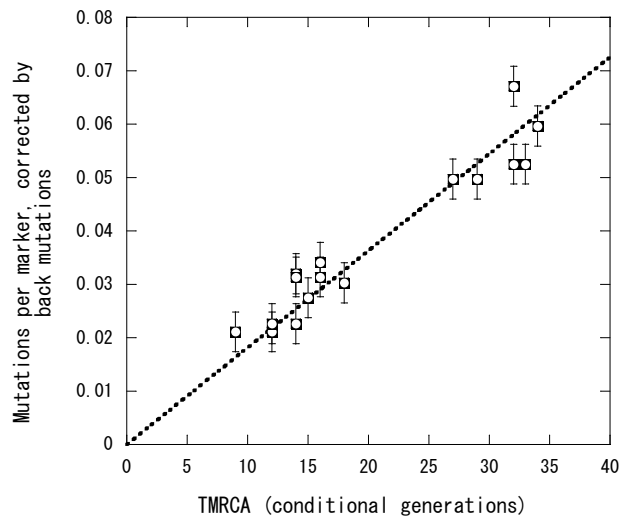


Figure 1. Calibration plot for FTDNA surname projects. Experimental points are shown with standard error bars. A list of genealogies employed in the graph and the method of correction by back mutations are given in “Materials” section of this article. The slope of the fitting line (λ) is .00183 mutation /marker /generation, the correlation coefficient (R) is equal to .95.

The respective timespans varied from 225 years to 850 years. The slope of the observed straight line, obtained by the least square method, is equal to .00183 (mutations per marker per conditional generation of 25 years), that is .12 mutations per haplotype. The same value of the mutation rate constant for 67

marker haplotypes was obtained earlier from the consideration of many unrelated haplotype datasets (Klyosov & Rozhanskii, 2010).

There are no available actual genealogies with documentary proven common ancestors of more than 850 years before present (earlier than the middle of the 12th century CE). However, we can examine from this point of view some lineages based on oral traditions. There are some FTDNA projects in which participants claim their origin from semi-legendary prince Rurik (founder of the ruling dynasty of Kievan Rus (PVL, pp. 6-8) and others claiming descent from Abd al-Muttalib (alleged paternal grandfather of prophet Muhammad (Saifur-Rahman Al-Mubarakpuri, pp. 63-64). In addition, traditional Arab genealogies list members of several powerful tribes as direct descendants of a single person, known as Adnan [Saifur-Rahman Al-Mubarakpuri, pp. 34-39, 63].

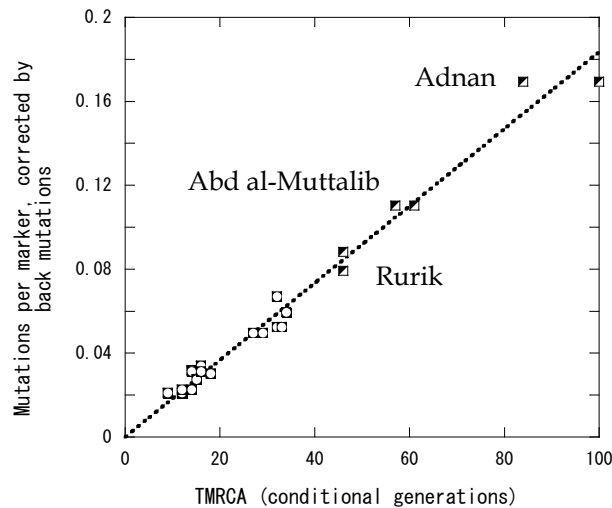


Figure 2. Calibration plot for FTDNA projects of Rurikides and the Arabian tribes ($\lambda=.00181$, $R=.96$). Points of documentary lineages (empty squares) are shown for comparison.

Some FTDNA projects include reasonably large numbers of putative descendants of these individuals (legendary or mythical to some) which can be considered for their verification in terms of Fig. 1. Many of them belong to apparently different DNA-lineages and to different haplogroups, which presents a certain challenge to said verification. Among them are Sayyids of Quraysh tribe (J1c3d2), members of some Arabian tribes belonging to Adnanite division (J1c3d2), and two lineages of Russian nobility (N1c1d and R1a1a1g2), both of nearly the same “age”, and both claiming a legendary prince Rurik (allegedly 806-879 CE) as their ancestor. Since it is unclear what lineage represents “true” Rurikides, both have been used for the verification, and the data are shown in Fig. 2 as an extension of the original, calibrated plot in Fig. 1.

As Fig. 2 shows, the least square fit of the “traditional” lineages gave essentially the same slope and the same mutation rate constant as the documentary genealogies did. There was some ambiguity in dating the semi-legendary Arabian patriarch Adnan since only upper (*ca.*100 BCE) and lower (*ca.* 500 BCE) limits of his lifetime can be retrieved from traditional sources (both data points are shown in Fig. 2). However, the whole time range has fallen within the same $\pm 12\%$ margins as those observed for documentary lineages. Therefore, not only the mutation rate constant of .12 mutation per haplotype per the conditional generation of 25 years has been confirmed for the 67 marker haplotypes, but also some “mythological” (for many historians) characters have been shown to have some merit to be considered to be real individuals of possible great historical significance.

37 Marker Haplotypes

The same approach was taken for the consideration of the 37 marker haplotypes, and the data are shown in Figure 3. The slope of the graph fits well to a value of the mutation rate constant of .00243 mutation per marker per conditional generation of 25 years, that is .090 mutations per haplotype per 25 years. In this case, X-axis of this graph was composed of 41 TMRCAs of the DNA lineages, calculated in the 67-marker standard. The latter one was proved to be a reliable reference (see Materials section). Similar fit for only documentary genealogies (not shown) gave essentially the same results.

It is of interest to consider, in this context, a group of seventeen 37 marker haplotypes of Jewish and non-Jewish haplotypes of haplogroup J1e (including those of the Arabs), which collectively have 210 mutations from the base haplotype

12 23 14 10 13 17 11 16 11 13 11 30 -- 17 8 9 11 11 25 14 20 26 12 14 16 17 -- 11 10
22 22 15 14 18 18 32 35 12 10

This is a so-called “Cohen Modal Haplotype”, since its six markers (DYS 19, 388, 390, 391, 392, 393) have the following “signature” of alleles 14 16 23 10 11 12, found in the DNA of many lineages of the Jewish Priesthood.

Because the mutation rate constant for the 37 marker haplotype equals .090 mutation/ haplotype/generation, we obtain $210/17/0.09 = 137 \rightarrow 159$ conditional generations, that is 3975 ± 480 years to the common ancestor of the DNA-lineage. The arrow shows a correction for back mutations (see Materials and Methods).

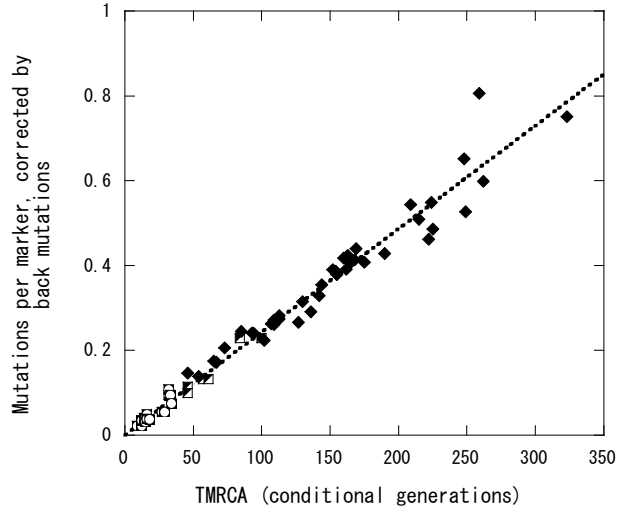


Figure 3. Calibration plot for Y-chromosome lineages with well-defined common ancestors in 37 marker FTDNA format ($\lambda=.00243$ mutation /marker /generation, $R = .96$). Points for documentary (empty squares) and traditional lineages (half-filled squares) are shown for comparison.

In the J2a haplogroup the oldest joint 37 haplotype branch of the Jews and the Arabs (20 Jewish and 17 Arabic haplotypes) has 462 mutations from the following base haplotype:

12 23 15 10 14 17 11 15 12 13 11 29 -- 15 8 9 11 11 24 15 21 31 12 13 16 17 -- 10 10 19
23 16 14 18 18 36 37 12 9

Here we obtain $462/37/0.09 = 139 \rightarrow 162$ generations, that is 4050 ± 450 years to the common ancestor of the DNA lineage.

In other words, if we handle the reverse task and calculate the mutation rate constant for the 37 marker haplotypes for a joint population of the Jews and the Arabs (in both J1 and J2 haplogroups) by taking into account that their common ancestor lived 4000 years before present, we obtain the same value of .090 mutations per haplotype per conditional generation of 25 years. It can be rephrased that the Jews and the Arabs split - on whatever reason, cultural, religious, or else - in both J1 and J2 haplogroups 4000 years ago.

25 Marker Haplotypes

The same approach was taken for the consideration of the 25 marker haplotypes, and the data are shown in Figure 4. The slope of the graph fits well to a value of the mutation rate constant of .00184 mutation per marker per conditional

generation of 25 years, that is .046 mutations per haplotype per 25 years.

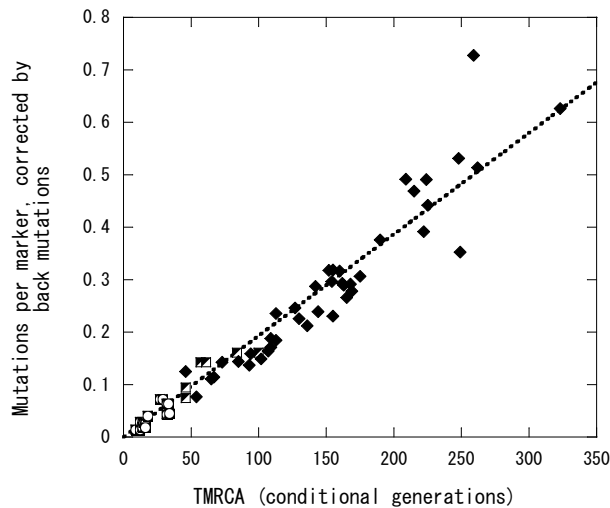


Figure 4. Calibration plot for Y-chromosome lineages with well-defined common ancestors in 25 marker FTDNA format ($\lambda=.00184$ mutation/marker/generation, $R = .93$). Points for documentary (empty squares) and traditional lineages (half-filled squares) are shown for comparison.

17 Marker “Y filer” Haplotypes

This haplotype format became rather popular among population geneticists in the last years thanks to the respective test kit available, both for its forensic applications, as well as in many “academic” researches. Figure 5 shows the respective data, except the DYS635 marker was removed from the graph since it is not in active use in the FTDNA format and many haplotype datasets do not include it. The respective mutation rate constant, obtained from the plot, is equal to .00197 mutation /haplotype/generation, which fits well with the value of .00200 for the complete 17 marker Y-filer haplotype, published earlier (Klyosov, 2009a).

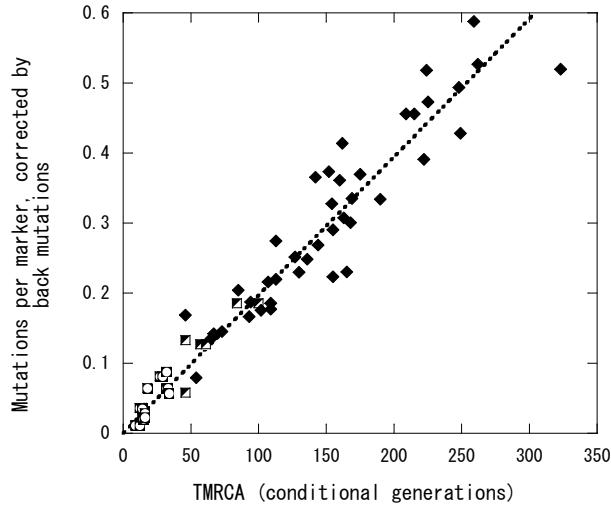


Figure 5. Calibration plot for Y-chromosome lineages with well-defined common ancestors in 16 marker YFiler format ($\lambda=.00197$ mutation/marker/generation, $R = .93$). Points for documentary (empty squares) and traditional lineages (half-filled squares) are shown for comparison.

12 Marker Haplotypes

The same approach has been taken for the consideration of the 12 marker haplotypes with the data shown in Figure 6. The slope of the graph fits well to a value of the mutation rate constant of .00166 mutation per marker per conditional generation of 25 years, that is .020 mutations per haplotype per 25 years.

As expected, all plots in Figs. 1-6 showed linear dependences of a collective number of mutational deviations (see Equation 1) from TMRCA. Error margins gradually widen with a decreasing number of markers in the haplotypes, but commonly do not exceed $\pm 20\%$ even for the shortest 12-marker haplotypes. This result supports previously made calculations of error margins for the “linear” method (Klyosov, 2009a) and provides the reliable experimental validation of methods in DNA genealogy.

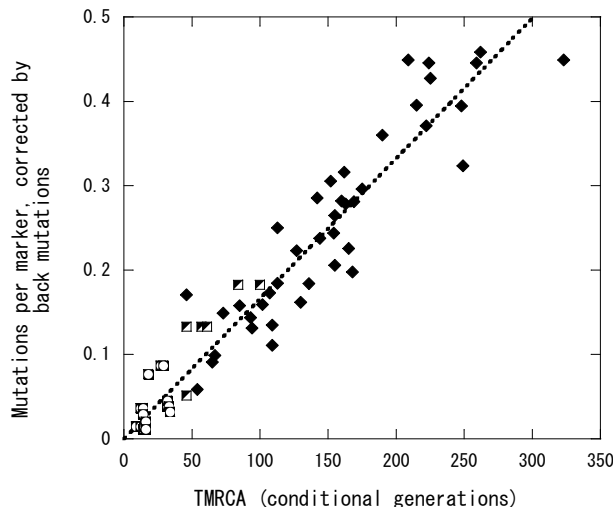


Figure 6. Calibration plot for Y-chromosome lineages with well-defined common ancestors in 12 marker FTDNA format ($\lambda=.00166$ mutation/marker/generation, $R = .91$). Points for documentary (empty squares) and traditional lineages (half-filled squares) are shown for comparison.

The “Slowest” 22 Marker Haplotypes and Their Subset of 6 Markers

The same calibration procedure was applied to sets of slow markers, which have been introduced for calculations on the widest scale of tens and hundreds of thousand years (Klyosov, 2011a). Standard panels of combined “fast” and “slow” markers, such as in the 67 through 12 marker haplotypes are not commonly suitable for such a wide time scale due to multiple reverse mutations which can repeatedly and chaotically move back and forth, in the both directions, and significantly skew calculations. A careful selection of only the “slowest” 22 markers from the 67 markers significantly reduces this effect (Klyosov, 2011a), however, evaluation of accuracy of this 22 marker panel is only in progress (Klyosov, 2011b).

Figure 7 shows the plot for the 22 marker panel. In (Klyosov, 2011a) the mutation rate constant for this panel was calculated as .0060 mutation/haplotype/generation, that is .00027 mutation/marker/generation, and the data in Fig. 7 fit those figures fairly well. The noticeably lower accuracy compared to the “faster” panels, particularly on a relatively recent timespans, can be explained by the fact that one mutation in the 22 marker haplotypes occurs on average once only in $1/0.006 = 167$ generations, that is once in 4250 years (with a slight correction for back mutations, with the correction coefficient of 1.023). In other words, the 22 marker panel is too “crude” for timespans of only several millennia (or less), compared for example with the 67 marker haplotypes, in which one mutation occurs on average once in $1/0.12 = 8$ generations. On the other hand, for

example, 20 mutations between two 22 marker haplotypes place their common ancestor to as many as 145,000 years before present (Klyosov, 2011b).

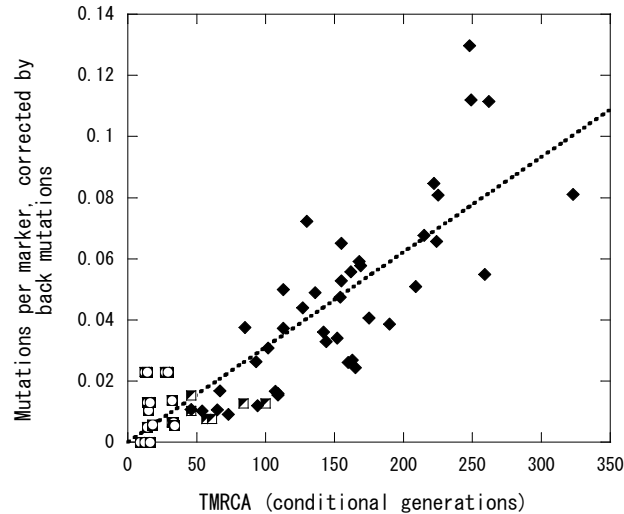


Figure 7. Calibration plot for Y-chromosome lineages with well-defined common ancestors in the format of 22 slow markers ($\lambda=.00031$ mutation/marker/generation, $R = .79$). Points for documentary (empty squares) and traditional lineages (half-filled squares) are shown for comparison.

The 6 marker subset of the 22 marker panel is plotted in the same way as the preceding graphs, as it is shown in Figure 8. The slope of the graph fits well to a value of the mutation rate constant of .00029 mutation per marker per conditional generation of 25 years, that is .00017 mutations per haplotype per 25 years.

Materials and Methods

The Principal Methodology of DNA Genealogy

The essence of the methodology employed in this study is as follows:

- (a) to build a haplotype tree and to resolve lineages/branches,
- (b) to calculate each branch separately and to identify a timespan to the most recent common ancestor (TMRCA) for each one,
- (c) to correct results of the calculations for back mutations, using equation (2) below or the correction table (Klyosov, 2009a), if a timespan is larger than 23 “conditional” generations (25 years each, that is 575 years), except when the

“slowest” 22 marker haplotypes are employed; in the last case equation (2) should be used,

(d) to compare calculations for 25-, 37, and 67-marker haplotypes, to make sure that results of the calculations are comparable for all the three haplotype formats (the 111 marker haplotypes have been introduced recently and there are not much data on them, though the available data fit well with the above haplotype formats),

(e) to verify the obtained data with the logarithmic method (when possible), which does not need mutation counting,

(f) to use calibrated mutation rates and calibrated generation lengths, as explained above in this paper,

(g) to provide margins of error to all results, for their comparative evaluation.

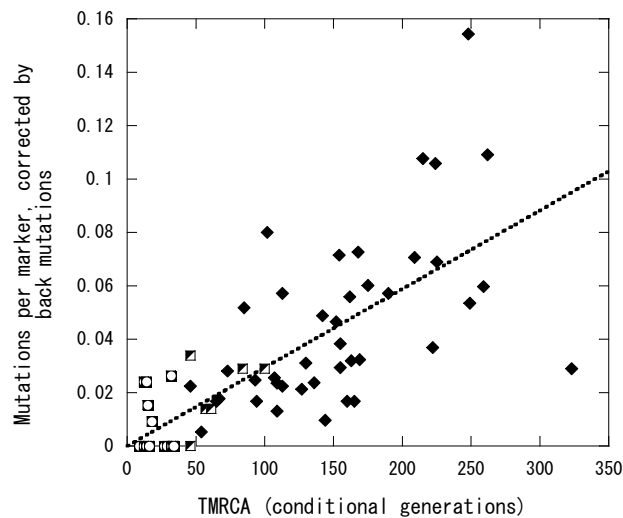


Figure 8. Calibration plot for Y-chromosome lineages with well-defined common ancestors in the format of 6 slow markers ($\lambda=.00029$ mutation/marker/generation, $R = .57$). Points for documentary (empty squares) and traditional lineages (half-filled squares) are shown for comparison.

The above items are illustrated in the RESULTS section above, although some of which (such as composing and analyzing a haplotype tree, see Klyosov, 2009a,b) are omitted in the Section above in the interests of brevity. A few, which demand more detailed explanations, are described in this section.

Analysis of Mutations and Their Rates

Separate branches of haplotypes in a dataset under study should be identified by composing a haplotype tree using software such as PHYLIP (see Klyosov, 2009a,b,c and references therein). Many variants of software for such purposes

are available. When PHYLIP, the Phylogeny Inference Package program, is employed, a “comb” around the wheel (a “trunk”), in haplotype trees identifies “base” haplotypes, identical to each other and carrying no mutations compared to their ancestral haplotypes. They typically are observed in 12- and 25 marker haplotype trees, but not in 67 marker trees, unless for datasets with a very recent common ancestor. The farther the haplotypes lay from the trunk (hub of the wheel), the more mutations they carry compared to the base haplotype, hence, the older the respective branch in terms of their time distance from the common ancestor.

The “base” haplotypes are the ancestral haplotypes in an ideal case. However, since those haplotypes often are deduced ones, it would be inaccurate to call them “ancestral” when that might not necessarily be true. Hence, we call them “base” haplotypes.

Timespans to the most recent common should be calculated, when possible, using both “logarithmic” and “linear” approaches. The logarithmic method is based on the assumption (which largely or practically always holds true) that a transition of the base haplotypes into mutated ones is described by the first-order kinetics:

$$N = Ae^{kt},$$

that is

$$\ln(N/A) = kt$$

where:

N = a total number of haplotypes in a set,

A = a number of unchanged (identical, not mutated) base haplotypes in the set,

k = an average mutation rate,

t = a number of generations to a common ancestor.

One can see the logarithmic method does not consider a number of mutations in haplotypes; only mutated and non-mutated (base) haplotypes are considered.

Mutation-counting methods are all based on accumulation of mutations in haplotypes over time. They include the “linear”, “quadratic” (ASD) and “permutation” methods (Klyosov, 2009a). In this paper the “linear” method is largely employed, in which a total number of mutations in a set of haplotypes is counted, an average number of mutations per marker is calculated, a correction for back mutations is introduced (either numerically, or using a suitable table;

see Klyosov, 2009a) and a time span to a common ancestor is calculated, either using the table, or applying the respective mutation rates.

It is important that the TMRCA values obtained by using the linear method and the logarithmic method should be equal to each other within a margin of error. It means that the accumulation of mutations in the base (ancestral) haplotype in the course of the TSCA has followed the first order kinetics. In practical terms it means that the dataset indeed has a one common ancestor, and it represents a lineage, not a mix of different lineages descending from various common ancestors. If the apparent TMRCA obtained by the linear and the logarithmic methods significantly differ from each other (beyond a margin of error), the TMRCA's are "phantom" ones and are incorrect.

Average mutation rates which were obtained in this paper using Figures 1-8, have been independently determined and published earlier in (Klyosov, 2009a, 2011a,b; Klyosov & Rozhanskii, 2010), and after the calibration described in this paper their values (slightly adjusted for 12 marker haplotypes only) are as follows:

- 12 marker haplotypes - 0.020 mutations per haplotype, 0.00167 mutations per marker,
- 22 marker haplotypes - 0.006 mutations per haplotype, 0.000270 mutations per marker,
- 25 marker haplotypes - 0.046 mutations per haplotype, 0.00183 mutations per marker,
- 37 marker haplotypes - 0.090 mutations per haplotype, 0.00243 mutations per marker,
- 49 marker haplotypes - 0.080 mutations per haplotype, 0.00163 mutations per marker,
- 67 marker haplotypes - 0.120 mutations per haplotype, 0.00179 mutations per marker.
- 111 marker haplotypes - 0.198 mutations per haplotype, 0.00178 mutations per marker.

NOTE: The low mutation rate constant for the 49 marker haplotypes is the result of removal of 18 markers sensitive to recLOH mutations, null mutations, and other complications from the 67 marker panel (Klyosov, 2011c).

NOTE: The lowest mutation rate constant for the 22 marker haplotypes is the result of choosing in this panel the "slowest" markers from the 67 marker panel (Klyosov, 2011a,b).

Margins of error for time spans to common ancestors are calculated as described in (Klyosov, 2009a).

Null Mutations and recLOH Mutations

In case of null mutations they were counted as one mutation compared to the respective base haplotype. However, null mutation haplotypes typically do form their separate branches on the haplotype tree. In that case there is no need to count null mutations, since all haplotypes in the branch and their base haplotype all contain the reference null mutation.

In case of recLOH mutations they were counted as one mutation regardless how large the gap between the base allele and a resulting recLOH allele. For example, if the majority of haplotypes in a dataset having one common ancestor (that is verified using the haplotype tree along with the logarithmic method compared with the linear method, see above) have 19-21 in their YCAII loci, and some haplotypes contain 19-19 or 21-21, it is counted each as one mutation, not two. If the base DYS464 alleles are 15-15-17-17, then 15-17-17-17 or 15-15-18-18, is counted as one mutation, not two. If the base DYS385 alleles are 11-14, then 11-11 is counted as one mutation, not three. The same goes for 14-14 in these loci. The pair of 12-13 in these loci is counted as two mutations. In many cases recLOH or no recLOH mutations give the same result, such as 9-9 or 10-10 in DYS459 with its (typically) base 9-10 would be one mutation.

Correction for Back (Reverse) Mutations

Essentially, when a mutation happens, and they happen now and then, they happen equally in the DNA of the descendant as "up" or "down", e.g. from the ancestral 17 to either 18 or 16. If it mutates to, say, 18, the next move (which happens on average after 550 generations for 25 marker haplotypes or 460 generations for 67 marker haplotypes) can be to 17 or 19, which are equally probable.

If it mutates back to 17, to the ancestral allele, this would be the "back mutation", and one cannot see it just looking at the resulting haplotype. It was 17 in the ancestral haplotype, it went 17 → 18 → 17, that is became 17 again. How do we know that ANY allele in a present day haplotype is not back mutated?

In fact, we do not know. However, we can calculate a probability for such an event to happen in all the 67 alleles in a 67 marker haplotype, or in a haplotype of any format, since all the mutations, back and forth, are random. Those back mutations actually slow down the OBSERVED mutations. We observe, say, 125 mutations in a dataset, and we calculate that in fact there were 137 mutations, 12

of them back mutations. This is a correction for back mutations. The whole concept of randomness of the mutations is based on a simple fact (it was confirmed by the mutation analysis, see the material above) that a mutation “does not know” whether it occurs “forth” or “back”, “up” or “down”. That is why the first order kinetics is applicable to analysis of mutations in the DNA.

There are two principal ways to introduce a correction for back mutation into the calculations. One way is to use the following formula (Adamov & Klyosov, 2008; Klyosov, 2009a)

$$\lambda = \frac{\lambda_{obs}}{2} (1 + \exp(\lambda_{obs})) \quad (2)$$

where:

λ_{obs} = observed average number of mutations per marker in a dataset (or in a branch, if the dataset contains several branches/lineages),

λ = average (actual) number of mutations per marker corrected for back mutations.

The above formula is applicable for a completely symmetrical pattern of mutations, that is for an equal number of mutations “up” and “down” from the base (ancestral) haplotype. For asymmetrical series of mutations in haplotypes, a degree of asymmetry should be calculated and a slightly more complicated formula (Klyosov, 2009a) should be used; however, this additional factor is, as a rule, not very significant and typically fits into a margin of error of calculations.

Let us consider an example of a dataset of 100 of 25 marker haplotypes, containing 400 mutations from the base haplotype. Then $400/100/25 = 0.160$ mutations per marker. At the mutation rate of 0.002 it would give $0.160/0.002 = 80$ generations, that is $80 \times 25 = 2,000$ years to a common ancestor. However, as it was mentioned above, with 24 generations (and deeper in time) one should introduce a correction for back mutations. At 80 generations it is almost two centuries. Here is how it works:

$$\lambda = \frac{0.160}{2} (1 + \exp(0.160)) = \frac{0.160}{2} (1 + 1.174) = 0.174$$

$0.174/0.002 = 87$ generations, that is $87 \times 25 = 2,175$ years to a common ancestor.

Another way is to use the correction table (Klyosov, 2009a), which provides four columns of data – (1) observed average number of mutations per marker, (2) number of conditional generations, (3) number of generations, corrected for back mutations, (4) corrected number of years to a common ancestor of the

haplotype dataset. The respective line in (Klyosov, 2009a, p. 212) looks as follows:

0.160	80	87	2175
-------	----	----	------

One can see that the corrected value of 87 generations in the table is exactly the number calculated above using the mathematical formula.

As an example of the logarithmic method with a correction for back mutations, let us consider a series of 750 of 19 marker Basque and Iberian R1b1 haplotypes (Adams et al, 2009) containing 16 of identical haplotypes, that is the **base** haplotypes in the series. It gives $[\ln(750/16)]/0.0285 = 135$ generations without a correction for back mutations. The correction Table described above immediately gives $135 \rightarrow 156$ generations (corrected), that is $156 \times 25 = 3900$ years to a common ancestor of the Basque and Iberian haplotypes, predominantly subclade R1b1b2-P312*. This is within the margin of error with the timespan to a common ancestor of Basque and Iberian haplotypes calculated using the linear method (Klyosov, 2009a).

Haplotype Datasets

All haplotypes for the described study were collected from the commercial databases FTDNA and YSearch. Their assignment to certain Y-chromosome lineages was based on their SNP classification, and in some instances it was additionally supported by calculating their position of the phylogenic trees from their respective STR data. The primary reference datasets were selected from surname projects of FTDNA in such a way, as to assure that participants of the projects (i) have a reliable paper tracking to their documentary confirmed ancestors, (ii) their haplotypes bear similar patterns, with no apparent outliers, and (iii) dates of life of the ancestors are confirmed by classical genealogy. Relatively few lineages among thousands of surname projects satisfied these strict requirements, with just eleven of them being finally selected (Table 1).

Table 1. List of documentary genealogical lineages used for calibration of mutation rates. Links to corresponding FTDNA projects are given in Appendix.

Lineage	Haplogroup & subclade	Number of participants	Ancestor's life dates	Country of origin
I	Q1b1	17	1720 - after 1775	Germany
II	R1a1a1g	7	ca. 1663 - 1713	Germany or France
III	G2a3b2	20	immigrated 1661	Ireland
IV	R1a1a1h	22	1614 - 1652	England
V	J1	22	b. ca. 1605	England
VI	R1a1a1	32	b. ca. 1605	England
VII	A1a	18	b. ca. 1565	England
VIII	N1c1d	4	ca. 1275 - 1341	Lithuania
IX	R1b1a2a1b	11	ca. 1174 - 1214	Scotland or Belgium
X	R1a1a1	33	d. 1205	Belgium or England
XI	R1a1a1h	44	d. 1156	Scotland

The next step of the study references genealogical lineages that were selected by their assignment to the certain branches of Y-chromosomal haplogroups, which showed the uniform convergence to respective single ancestors (Rozhanskii, 2010). It is a key point because superimposed datasets descending from several distinct ancestors are useless for calibration, as it was described above. Relevant lineages are the following, in descending order of their "ages":

E1b1b1c (105 haplotypes, in total),
 J2a4b1 (58),
 E1b1a (115),
 G2a3b1 parent branch (64),
 J2a4b (100),
 G2a3a (30),
 J2a4h2 (63),
 E1b1b1a3 (46),
 J2a4h (62),
 J1 "Caucasian" branch (48),
 J2b1 (12),
 E1b1b1a1 (20),
 R1a1a1-Z93 (47),
 R1a1 Baltic-Carpathian-1 branch (38),

J1c branch with DYS426=10 (30),
R1a1a1 Western Eurasian branch (122),
G2a3b1a3 (101),
R1b1a2-L150 (30),
R1a1 North-Western-1 branch (46),
J2b2 (62),
R1b1a2a1a1b3c-L2 (176),
G2a1a Parent branch (22),
R1a1a1 Old Scandinavian branch (87),
E1a (42),
G2a3b1 "European" branch (128),
R1b1a2a1a1b2b1-SRY2627 (109),
I2a2 "Slav" branch (95),
N1c1d-L550 (36),
I2* relic lineage (15),
R1a1a1g2-L260 (142),
E1b1b1b2 (50),
R1a1a1-P278.2 (33),
R1a1a Old European branch (13),
R1a1a1 Baltic-Carpathian-3 branch (50),
R1a1a1 Northern Eurasian branch (82),
R1a1a1 Northern Carpathian branch (33),
Q1a3-L213 "Scandinavian" branch (12),
R1b1a2a1a1b4b-M222 (287),
R1a1a1-L342.2 Ashkenazi branch (94),
J1c3 Ashkenazi branch (45).

In total, the reference datasets contained 3160 haplotypes, with 2489 of them being listed in 67-marker format.

The calibration was carried out by the linear regression analysis of ancestors' life dates, expressed in conditional generations (of 25 years each) before present and rounded to integers vs. average mutational distances from presumed ancestral haplotypes in their descendants. The correction for back mutations was introduced in Figs. 1-8 according to formula (2) above. The λ value in Equation (2) has the same meaning as the variance in the average square distance (ASD) method (Goldstein et al, 1995a,b). Both the ASD and the "linear" (as in of Equation 1) methods are equivalent with respect to their mathematical background with the ASD being rather sensitive to multi-step mutations and the presence of small fractions of irrelevant haplotypes in the dataset. In practice it leads, in some cases, to deviations from actual variance values and to the broadening of margins of errors. In this study we preferred to deal with a more stable and reproducible "linear" approach.

Throughout this work, average distances were calculated for entire haplotypes, rather than for individual markers. Although any arbitrarily chosen set of markers can be calibrated by this way, the present study is focused on the standard ones which are the most represented in commercial databases and academic publications. These are the FTDNA “standard panels”, consisting of 12, 25, 37 and 67 markers, along with 17-marker Y Filer set, which is a default standard in YHRD database and increasingly popular in academic studies. In fact, the latter one is studied in this work in its shortened 16-marker version because DYS635 marker is absent in standard FTDNA panels, and there are not enough data for the respective alleles of DYS635 in reference datasets. In addition, calibration was made for the set of 22 markers with intrinsically slow mutation rates, which appeared to be a valuable tool for deep ancestry reconstructions (Klyosov, 2011a). These slow 22 markers are listed below in the FTDNA conventional order:

DYS426, DYS388, DYS392, DYS455, DYS454, DYS438, DYS531, DYS578, DYS395S1a, DYS395S1b, DYS590, DYS641, DYS472, DYS425, DYS594, DYS436, DYS490, DYS450, DYS617, DYS568, DYS640, DYS492.

Since the great majority of these markers belongs to the so-called 4th FTDNA panel, which is not used in many short haplotypes that is typical for “academic studies”, the 6 marker subset was also examined. It consists of 6 underlined markers in the list above.

Prior to the linear regression analysis, self-consistency of mutational distances for different sets of markers has been evaluated from correlation coefficients and calculated for pairs of λ values in 60 lineages (Table 2). Calculated correlation coefficients were as high as .95-.98 for standard panels showing some increase for pairs with higher number of markers. Correlation coefficients for sets of slow markers typically are within the range of .70 - .85, which is consistent with higher scattering of experimental points in “slow” marker haplotypes.

Table 2. Correlation coefficients between average mutational distances, calculated for different standards. The first column shows a number of markers in the haplotype

#	12	16	25	37	67	6	22
12	1						
16	.980	1					
25	.961	.969	1				
37	.942	.965	.978	1			
67	.949	.962	.961	.983	1		
6 (slow)	.723	.743	.710	.698	.695	1	
22 (slow)	.794	.818	.792	.807	.850	.752	1

References

Adamov, D., & Klyosov, A.A. (2008) Theoretical and practical evaluations of back mutations in haplotypes of Y chromosome. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 1942-7484)*, 1, 631 - 645.

Adams, S.M., Bosch, E., Balaesque, P.L., Ballereau, S.J., Lee, A.C., Arroyo, E. et al. (2008) The genetic legacy of religious diversity and intolerance: paternal lineages of Christians, Jews, and Muslims in the Iberian Peninsula. *Amer. J. Hum. Genet.*, 83, 725-736.

Ballantyne, K.N., Goedbloed, M., Fang, R., Schaap, O., Lao, O., Wollstein, A. et al. (2010) Mutability of Y-chromosomal microsatellites: rates, characteristic, molecular bases, and forensic implications. *Am. J. Human Genet.* 7, 341-353.

Burgarella, C., & Navascues, M. (2011) Mutation rate estimates for 110 Y chromosome STRs combining population and father-son pair data. *Eur. J. Hum.Genet.*, 19, 70-75.

Busby, G.B.J., Brisighelli, F., Sánchez-Diz, P., Ramos-Luis, E., Martinez-Cadenas, C., Thomas, M.J. et al. (2011). The peopling of Europe and the cautionary tale of Y chromosome lineage R-M269. *Proc. R. Soc. B. published online before print August 24, 2011.*

Chandler, J.F. (2006). Estimating per-locus mutation rates. *J. Genetic Genealogy*, 2, 27-33.

Goldstein, D.B., Linares, A.R., Cavalli-Sforza, L.L., & Feldman, M.W. (1995). Genetic absolute dating based on microsatellites and the origin of modern humans. *Proc. Natl. Acad. Sci. US*, 92, 6723-6727.

Goldstein, D.B., Linares, A.R., Cavalli-Sforza, L.L., & Feldman, M.W. (1995). An evaluation of genetic distances for use with microsatellite loci. *Genetics* 139, 463-471.

Klyosov, A.A. (2008) Origin of the Jews via DNA genealogy. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 942-7484)*, 1, 54 - 232.

Klyosov, A.A. (2009a) DNA Genealogy, mutation rates, and some historical evidences written in Y-chromosome. I. Basic principles and the method. *J. Genetic Genealogy*, 5, 186-216.

Klyosov, A.A. (2009b) DNA Genealogy, mutation rates, and some historical evidences written in Y-chromosome. II. Walking the map. *J. Genetic Genealogy*, 5, 217-256.

Klyosov, A.A. (2009c) A comment on the paper: Extended Y chromosome haplotypes resolve multiple and unique lineages of the Jewish priesthood. *Human Genet.* 126, 719-724.

Klyosov, A.A. (2011a) The slowest 22 marker haplotype panel (out of the 67 marker panel) and their mutation rate constants employed for calculations timespans to the most ancient common ancestors. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 1942-7484)*, 4, 1240 - 1257.

Klyosov, A.A. (2011b) DNA genealogy of major haplogroups of Y chromosome (Part 1). *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 1942-7484)*, 4, 1258- 1283.

Klyosov, A.A. (2011c) Haplotypes of R1b1a2-P312 and related subclades: origin and "ages" of most recent common ancestors. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 1942-7484)*, 4, 1127- 1195.

Klyosov, A.A., & Rozhanskii, I.L. (2010) Revision of the average mutation rate constant for 67-marker haplotypes - from 0.145 to 0.120 mutations per haplotype per generation. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 1942-7484)*, 3, 2039 - 2058 (in Russian).

PVL: Povest' Vremennykh Let. *The Russian Primary Chronicle, Laurentian Text*. Translated and edited by S. Hazzard Cross and O.P. Sherbowitz-Wetzor. Cambridge, MA: The Mediaeval Academy of America, 1953 (313 pp).

Rozhanskii, I. (2010) Evaluation of the convergence of sets in STR phylogeny and analysis of the haplogroup R1a1 tree. *Proceedings of the Russian Academy of DNA Genealogy (ISSN 1942-7484)*, 3, 1316-1324.

Saifur-Rahman Al-Mubarakpuri. *THE SEALED NECTAR (Ar-Raheeq Al-Makhtum)*. DARUSSALAM, 2002 (440 pp).

Zhivotovsky, L. A., Underhill, P. A., Cinnioglu, C., Kayser, M., Morar, B., Kivisild, T. et al. (2004) The effective mutation rate at Y chromosome short tandem repeats, with application to human population divergence time. *Am. J. Hum. Genet.* 74, 50-61.

APPENDIX

The following DNA projects have been selected as primary sources for calibration:

<http://www.familytreedna.com/public/shockey-schacke/default.aspx>

<http://www.familytreedna.com/public/venter/default.aspx>

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Athey>

<http://www.familytreedna.com/public/tucker/default.aspx>

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Davenport>

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Carpenter>

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Bass>

http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Russian_Nobility

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Dugliss>

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Pendergraft>

<http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=MacDonald>

<http://www.familytreedna.com/public/sharifs/default.aspx?section=results>

http://www.familytreedna.com/group-join.aspx?Group=Arab_Tribes

Reference data for the second step have been selected according to SNP assignment from YSearch database

(<http://www.ysearch.org>)

and public projects of FTDNA

(<http://www.familytreedna.com>)

Происхождение древних субкладов гаплогруппы R1b – территории и времена

А.А. Клёсов

<http://aklyosov.home.comcast.net>

Резюме

Показано, что дерево гаплотипов гаплогруппы R1b1-L278/M415 расходится на ряд ветвей субкладов R1b1* и R1b1c-V88, каждая ветвь со своим базовым гаплотипом. Совокупность «возраста» ветвей и мутационной (временнОй) дистанции между ними позволяет рассчитать время образования всех субкладов, как и родительской гаплогруппы R1b1. Субклад R1b1* (верхняя правая часть на дереве гаплотипов, приведенном ниже) состоит из двух основных ветвей, в первую входит относительно недавняя (конец прошлой эры) подветвь гаплотипов Узбекистана, Бахрейна, Ирака и Армении; немецкий гаплотип, тяготеющий к узбекскому и имеющий условного общего предка с последним примерно 4900 лет назад, то есть во времена прибытия носителей гаплогруппы R1b в Европу, и далеко отстоящий от всех индийский гаплотип, с мутациями, характерными для ряда восточных (в том числе центральноазиатских) гаплотипов (с пониженными значениями DYS390). Вторая ветвь R1b1* включает совсем недавнюю подветвь евреев Венгрии, России и Беларуси (с общим предком в середине 18-го века), а также в основном европейские (или производные от них) гаплотипы Италии, Пуэрто-Рико, Германии, Армении и Турции. Возраст данной ветви – 5,800 лет. Это – времена субклада L23 на Кавказе и в Анатолии, времена гаплогруппы R1b на Ближнем Востоке (Клёсов, 2010а), и, соответственно, прибытие носителей субклада R1b1* вместе с ними. Никакой «прародины» гаплогруппы R1b1* на Ближнем Востоке не просматривается. В то же время общий предок обеих ветвей гаплогруппы R1b1* жил 16,600 лет назад, причем без индийского гаплотипа (с «восточной подписью» гаплотипов) это время составляет 8,420 лет назад. Иначе говоря, возраст гаплогруппы R1b1* на подходе к Европе, на Кавказе, на Ближнем Востоке (или на подходе к ним) составляет примерно 8,400 - 5,800 лет, но при добавлении (средне)азиатских гаплотипов время общего предка резко возрастает до примерно 16 тысяч лет назад. Общий предок среднеазиатских серий гаплотипов (казахских, узбекских, таджикских, тувинских, уйгурских) жил 10-12 тысяч лет назад, и датировка падает до 8-6 тысяч лет назад при переходе гаплотипов R1b на Кавказ, в Анатолию и на Ближний Восток. Общие предки среднеазиатских серий гаплотипов с европейскими (R1b1a2) жили примерно 10 тысяч лет назад, видимо, на миграционном пути от

Центральной Азии к Кавказу и Ближнему Востоку. Показано, что ветви субклада V88 являются относительно молодыми, а сам субклад имеет возраст примерно 6575 лет. Из совсем недавних ветвей V88 можно отметить евреев-ашкенази (350±120 лет до общего предка) и британскую ветвь (650±230 лет до общего предка), общий предок которых жил у самого временного «дна» субклада V88, около 6875 лет назад. Еще одна ветвь евреев-ашкенази V88 имеет общего предка 1525±250 лет назад, причем корни этой ветви идут из Судана и Саудовской Аравии (4540 и 3875 лет назад, соответственно, когда гаплогруппа V88 когда субклад V88 уже был в Африке [Клёсов, 2010b] и на Ближнем Востоке). Возраст основания субклада V88 превышает возраст ближневосточных общих предков гаплогруппы R1b, и скорее попадает территориально в Иран, Среднюю Азию, на Кавказ. Дочерний субклад группы V88, R1b1c4-V69 (примеры регионов современных носителей – Камерун, Саудовская Аравия, Иордания, Польша), имеет возраст 4300±600 лет.

Введение

Возвращение к теме происхождения гаплогруппы R1b и ее субкладов вызвано продолжающимися и совершенно безосновательными спекуляциями вокруг этого вопроса. Так, швейцарская компания iGENEA объявила, что гаплогруппа R1b1a2 появилась 9500 лет назад в районе Черного моря, и вместе с продвижением сельского хозяйства начиная с 7000 лет назад носители этой гаплогруппы двинулись в Европу. Они были якобы индоевропейцами, которые распространились по Европе несколькими волнами вскоре после 7000 лет назад (<http://www.igene.com/en/index.php?c=62>). Никакого обоснования ни времени, ни места, естественно, не дается, потому что этого обоснования просто нет в природе. Равно как не пояснено, откуда эти представления о «индоевропейцах», носителях гаплогруппы R1b, 7000 лет назад или «после», и что такое «после» более конкретно.

На сайте Еупедиа (http://www.eupedia.com/europe/Haplogroup_R1b_Y-DNA.shtml) под заголовком «Анатолийское или кавказское происхождение?» сообщается, что наиболее древние «формы» гаплогруппы R1b найдены на Ближнем Востоке и в района Кавказа. Что за «древние формы» - не сообщается, как и то, что означает «древние», поскольку возраст «форм» не приводится. Но высказывается предположение, оснований к которому не дано, что гаплогруппа R1b* и затем R1b1* могли образоваться «в северной части Ближнего Востока во времена последнего ледникового периода примерно 20 тысяч лет назад». Это вообще любимое занятие популяционных генетиков – сочинять басни, не подкрепляя их абсолютно ничем. Почему именно Ближний Восток, да еще его северная часть, да еще 20

тысяч лет назад – не указано. Видимо, потому что СЕЙЧАС там (например, в Турции) имеется довольно много R1b, как и в Армении, но это сейчас. Видимо, исходя из милой сердцу попугенетика концепции «палеолитической непрерывности» с неизбежностью получается, что раз там R1b есть сейчас, то были и 20 тысяч лет назад. Непрерывность же, притом палеолитическая. Дальше, конечно, финикийцы распространили гаплогруппу R1b1*, а также образовавшиеся R1b1b-M335 и R1b1a-M18 по своим колониям, в частности, в Сардинии и в Магрибе. Естественно, гаплогруппа R1b и ее субклады были «индоевропейцами», поскольку, по представлениям авторов, именно на территориях распространения R1b были распространены ИЕ языки «в древние времена» (какие, понятно, не указывается), «от Атлантического побережья в Европе до Индии», не задумываясь о том, что в Индии гаплогруппы R1b как не было, так и сейчас почти нет, за исключением единичных случаев. В качестве этих территорий приводится почти вся Европа, а также Анатолия, Армения, Европейская часть России, южная Сибирь, Синцзян, Туркмения, Таджикистан, Афганистан, Иран, Пакистан, Индия и Непал, немало не смущаясь, что все эти территории были также (а в ряде случаев и в основном) регионами распространения гаплогруппы R1a.

Не отстает и Wikipedia, согласно которой гаплогруппа R1b произошла «наиболее вероятно в Западной Азии» (ссылка на статью Myres et al, 2010), причем со ссылкой на Т. Карафет указывается, что гаплогруппа R1, родительская по отношению к R1b, образовалась 18,500 лет назад. Занятно, что в самой статье Myres et al предложение о «западно-азиатском» происхождении гаплогруппы R1b делается на основании филогении, при том, что, как авторы сами пишут, они вообще не рассматривали Центральную Азию. Wikipedia сообщает и о теориях О. Semino, по которым гаплогруппа R1b произошла в Европе до последнего ледникового периода, и скрывалась от ледников в некоем «иберийском убежище», откуда и распространилась. На каком основании был сделан такой фантазийный вывод – ни Википедия, ни сама Семино в своих трудах не сообщает. Про западноазиатское происхождение писали, кроме Myres et al, еще Balaesque et al. (2010) в статье с характерным названием "A Predominantly Neolithic Origin for European Paternal Lineages", а именно про неолитическое происхождение гаплогруппы R1b в Европе, причем в статье считали «по Животовскому», то есть удревяя «неолит» на 250-300%, а также Cruciani (2010), тоже считая «по Животовскому» и не затрагивая Центральную Азию.

Очевидный вопрос: почему, на каком основании происхождение гаплогруппы R1b помещают на Ближний Восток или на Кавказ? Ответ прост – потому что носителей гаплогруппы R1b там много СЕЙЧАС. По той

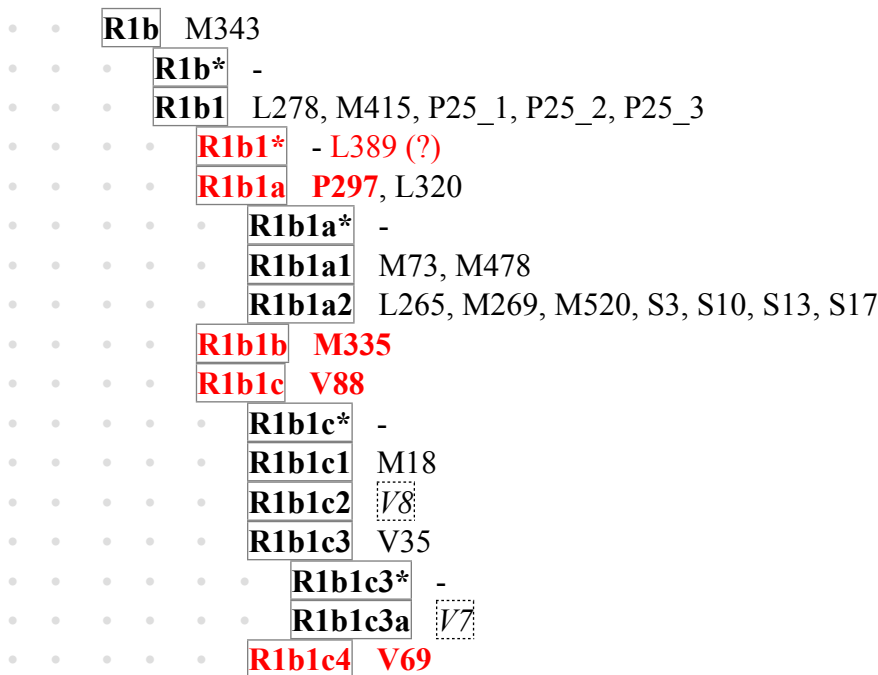
же логике странно, что происхождение R1b не поместили в США – много сейчас там этой гаплогруппы. Никто из сторонников этой гипотезы не рассматривал структуру гаплотипов, не считал времена до общих предков субкладов, не рассматривал и не сравнивал гаплотипы группы R1b в Центральной Азии. Поразителен основной аргумент администратора Проекта R1b1(xP297) FTDNA Vizachero – центрально-азиатские гаплотипы и их гаплогруппы не подходят на роль древних, потому что они «молодые». Действительно, времена до общих предков центрально-азиатских ветвей небольшие, порой сотни лет, порой полторы-две тысячи лет. Но похоже, что администратор Проекта не слышал про понятие «бутылочного горлышка популяции», при котором популяция выживает только за счет ограниченного количества людей, порой от очень древних популяций, и в итоге «обнуливается», начиная ДНК-генеалогическую линию с нового «общего предка». Но гаплотип такого общего предка, как правило, уходит далеко по аллелям от других выживших ветвей, и это расстояние позволяет реконструировать историю субкладов и гаплогруппы в целом. Но это уже ДНК-генеалогия, не популяционная генетика, поэтому неосведомленность администратора Проекта здесь объяснима. Настоящая статья призвана отчасти заполнить этот пробел. В качестве базы данных для настоящего исследования использована следующая:

<http://www.familytreedna.com/public/R1b1Asterisk/default.aspx?section=yresults>

Это и есть Проект R1b1(xP297) FTDNA, администраторы V. Vizachero, S. Vaas и P. Hrechdakian. В базе данных Проекта – 68 67-маркерных гаплотипов (из которых 21 гаплотип субкладов R1b1a2, не имеющих отношения к названию Проекта), которые распределяются по субкладам следующим образом:

R1b1*-L389+	17 гаплотипов (номера 1-17 на дереве гаплотипов ниже; из них № 12-16 имеют M335-, и № 17 имеет M335+), подразделенные в Проекте на кластеры A1-A4, B1, B2a и B2b.
V88	24 гаплотипа (кластеры A, B1, B2, C1, C2, C3 и не «кластеризованные», № 18-41)
V88-V69+	6 гаплотипов (№ 42-47)
R1b1a2-L21/P312	21 гаплотип (№48-68)

Соответствующие субклады показаны ниже на диаграмме ISOGG-2011. Субклады, упоминаемые в списке выше, выделены.



Дерево всех 68 гаплотипов приведено ниже (рис. 1).

Гаплотипы субклада R1b1-L278 и его парагруппы R1b1*-L389

Рассмотрим дерево по ветвям. Интересно, что значительную часть древних (по сути) ветвей составляют гаплотипы евреев-ашкенази с недавними общими предками. Например, ветвь гаплотипов 1-3 предоставлена евреями из Венгрии, России и Беларуси, с базовым гаплотипом

13 23 14 11 12 13 12 13 12 13 13 29 - 15 9 9 11 11 25 15 18 28 13 14 14 16 - 11 11 18
 23 15 17 20 15 36 40 14 11 - 11 8 15 16 8 10 10 8 10 10 12 19 21 16 10 12 12 12 8 11 27
 21 14 11 11 13 13 11 12 11

Во всех трех гаплотипах, то есть в 201 маркерах - всего 4 мутации. Это дает $4/3/0.12 = 11$ поколений, то есть 275 лет до общего предка этих трех евреев из Восточной и Центральной Европы. Это поколение примерно 1736 года.

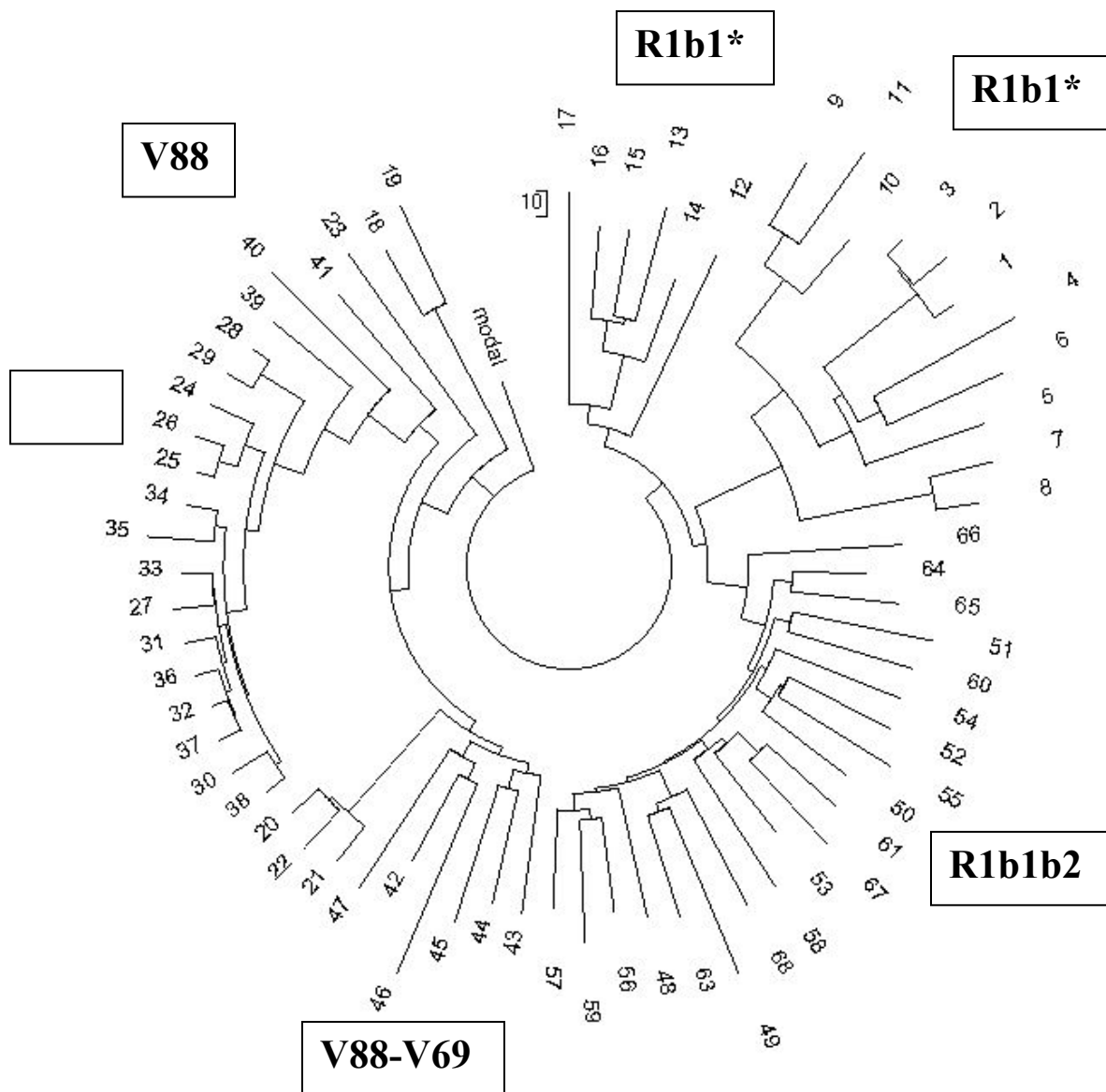


Рис. 1. Дерево из 68 67-маркерных гаплотипов субкладов R1b1* (1-17), R1b1c-V88 (18-41), R1b1c4-V88-V69 (42-47), R1b1a2 (48-68)

Гаплотипы 4 (происхождение неизвестно) и 6 (Италия), хоть и находятся вблизи друг друга, но между ними 29 мутаций, что составляет 8,000 лет мутационной разницы, с условным общим предком 4 тысячи лет назад.

11 24 15 11 13 14 12 13 12 13 13 30 - 14 9 9 11 11 26 15 18 30 14 14 14 16 - 10 11 18
 23 14 16 19 16 34 34 15 11 - 11 8 15 16 8 10 10 8 11 9 12 19 21 17 10 12 12 13 8 12 25
 21 13 11 11 13 12 11 12 12

13 24 16 11 12 14 12 13 12 13 13 29 – 14 9 9 11 11 25 15 18 28 14 14 14 14 – 11 11 18
22 15 16 17 16 36 36 14 8 – 11 8 15 16 8 10 10 8 11 10 12 19 21 15 10 12 12 14 8 12 24
21 14 11 11 13 12 11 12 13

Гаплотип 5 (Пуэрто-Рико)

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

различается с предыдущими двумя на 30 и 23 мутации, то есть на 8275 и 5950 лет, соответственно. Как видно, это фактически одиночные гаплотипы, не собранные в ветви.

Два немецких гаплотипа (7 и 8) близки друг к другу, имея условный базовый гаплотип

13 24 15 10 12 13 12 13 12 14 12 30 – 14 9 9 10 11 25/26 14 18 29 14 15 15 17 – 10 11
22 23 16 17 18/19 16/17 37/38 38 13 11 – 11 8 15 16 8 10 10 8 11 10 12 19 21 16 10
12 12 15 8 13 22 20 13/14 11 11 13 12 11 14 12

Между этими двумя гаплотипами 9 мутаций, что дает $9/0.12 = 75 \rightarrow 81$ поколение, то есть примерно 2025 лет между ними, с условным общим предком, жившим примерно 1013 лет назад.

Гаплотипы 9, 10, 11 (Армения и Турция) имеют следующий базовый гаплотип

13 23 15 10 13 13 11 13 11 13 13 29 – 14 9 9 11 11 25 14 18 29 14 14 16 18 – 11 11 23
23 14 16 18 16 34 35 12 11 – 11 8 15 16 8 10 10 8 12 11 12 19 21 15 10 12 12 14 8 14 21
21 15 11 11 13 12 11 12 12

с 25 мутациями на три гаплотипа, что дает $25/3/0.12 = 69 \rightarrow 74$ поколения, то есть примерно 1850 лет до общего предка.

Если сопоставить полученные шесть гаплотипов, три из которых базовые подветвей и три одиночные (тем самым мы уравниваем «веса» всех шести гаплотипов), и средний возраст которых составляет 520 лет, то получаем базовый гаплотип всей ветви из 11 гаплотипов R1b1*:

13 24 15 11 12 13/14 12 13 12 13 13 29 - 14 9 9 11 11 25 15 18 28/29 14 14 14 16 - 11
11 18 23 15 16/17 18 16 35/36 35/36 13/14 11 - 11 8 15 16 8 10 10 8 11 10 12 19 21
16 10 12 12 14 8 12 24 21 14 11 11 13 12 11 12 12

от которого число мутаций во всей сводной ветви составляет 45.5 в первых 25 маркерах, 95 в первых 37 маркерах, и 125.5 во всех 67 маркерах. Это дает соответственно 165, 176 и 174 поколения (без поправки на возвратные мутации) до общего предка. Обращает на себя внимание хорошая сходимость полученных данных, что показывает общую приемлемость методологии расчетов. 174 поколения с поправкой дают 211 поколений, то есть 5275 лет до общего предка всей ветви, плюс 520 лет (см. выше), суммарно (округленно) 5800 лет до общего предка. Напомним, что это в основном еврей-ашкенази, Италия, Пуэрто-Рико, Германия, Армения и Турция, то есть в основном Европа (в Пуэрто-Рико, конечно, европейский источник R1b1). Это - времена субклада L23 на Кавказе и в Анатолии, времена гаплогруппы R1b на Ближнем Востоке (Клэсов, 2010a), и, соответственно, прибытие носителей субклада R1b1* вместе с ними. Никакой «прародины» родительской гаплогруппы R1b1* здесь не просматривается.

Соседняя ветвь из шести гаплотипов R1b1* включает четыре довольно близких гаплотипа из Армении, Узбекистана, Ирака и Бахрейна (13, 14, 15, 16), и имеет следующий базовый гаплотип (отмечены прогоны аллелей, в которых в данной серии нет мутаций, что показывает близость этих гаплотипов и, скорее всего, их родственную ДНК-генеалогическую линию):

13 24/25 16 10 11 13 12 12 11 13 13 29 - 15 9 9/10 11 11 26 14 19 33 **12 14 15 16** -
10 11 21 23 15 16 17 18 34/35 36 13 11 - 11 8 15 16 8 **10 10 8 10 11 12 22 22** 15 10 12
12 15 8 12 24 20 12 **12 11 13 11 11 11** 12/13

Между ними - 40 мутаций от базового гаплотипа. Это дает $40/4/0.12 = 83 \rightarrow 91$ поколение, то есть примерно 2275 лет до общего предка, почти как и в предыдущей серии армянских и турецких гаплотипов (1850 лет), но между их базовыми гаплотипами 48 мутаций (!). Это разводит эти две серии гаплотипов субклада R1b1* на $48/0.12 = 400 \rightarrow 646$ поколений, или 16150 лет, с условным общим предком примерно 10,100 лет назад (с учетом возраста самих серий гаплотипов). Последняя величина откорректирована ниже при рассмотрении всех гаплотипов ветви. Как мы видим, в состав этой серии входят современные жители Центральной Азии (Узбекистан), Армении и Ближнего Востока.

Наконец, гаплотипы 12 и 17 (Индия и Германия, соответственно) являются одиночными, и было бы ошибкой анализировать их совместно с четырьмя

близкими гаплотипами из той же общей ветви, потому что последние играли бы роль «предковых» за счет бОльшого «веса» по количеству. Эти гаплотипы (12 и 17) имеют следующий вид:

13 18 14 10 11 12 12 12 13 13 13 28 – 15 9 10 11 11 25 15 20 29 12 14 15 15 – 10 10 20
24 14 15 18 19 30 35 12 12 – 11 8 15 16 8 10 11 8 10 11 12 22 24 15 10 12 12 15 8 11 22
20 15 12 11 13 10 11 11 12

13 24 16 10 13 14 12 12 11 14 13 31 – 15 9 10 12 11 26 14 20 34 12 15 15 15 – 11 10 18
23 14 15 17 20 36 37 12 11 – 11 8 15 16 8 10 10 8 10 11 12 21 22 16 10 12 12 19 8 13 22
20 11 12 11 13 11 12 11 12

Между ними – 57 мутаций (!), что дает $57/0.12 = 475 \rightarrow 850$ поколений, или 21,250 лет между их общими предками, или примерно 10,600 до ИХ общего предка, как и в случае условного общего предка гаплотипов Центральной Азии (Узбекистан), Армении и Ближнего Востока. Между индийским и узбекским гаплотипами – 48 мутаций, что соответствует расхождению в $400 \rightarrow 646$ поколений, или в 16,150 лет, приводя к условному общему предку 8,075 лет назад, как и в ближневосточно-кавказской серии. Но здесь – Индия и Узбекистан, с характерной для центрально-азиатских гаплотипов низким значением DYS390, в данном случае 18 (у индийского гаплотипа).

Видно, что немецкий гаплотип тяготеет к узбекскому, между ними «всего» 34 мутации, что помещает их общего предка на 4,900 лет назад. Это – время перехода носителей гаплогруппы R1b в Европу, откуда, видимо, и был унаследован будущим немцем гаплогруппы R1b1*. Там уже нормальная величина DYS390 = 24, которая и унаследована субкладом M269, как видно из диаграммы выше. Так что индийский гаплотип принадлежит к другой, видимо, архаичной серии.

Итак, мы пока видим древний индийский гаплотип R1b1* с характерным для части среднеазиатских гаплотипов низким значением DYS390 (=18), более близкий к современности узбекский гаплотип (DYS390=24), предположительно его потомок – немецкий гаплотип (с их общим предком 4,900 лет назад), и древние гаплотипы с потомками в современной Армении, на Ближнем Востоке, в Узбекистане. При попарном или тройном сравнении гаплотипов R1b1* никакой особой древности, сопоставимой с возрастом самой гаплогруппы R1b (порядка 16 тысяч лет) не наблюдается, хотя проявляются вполне заслуженные 8-10 тысяч лет до общих предков.

Для более корректного определения возраста субклада R1b1* в отношении его современных потомков рассмотрим всю серию базовых и одиночных гаплотипов. В ней – 8 гаплотипов, приведенных выше, плюс резко

отличающийся индийский гаплотип. Между первыми 8 гаплотипами – 87.5 мутаций в первых 25 маркерах, 156 мутаций в первых 37 маркерах, и 226 мутаций во всех 67 маркерах от базового гаплотипа

13 24 15/16 10/11 12 13/14 12 13 11/12 13 13 29 – 14 9 9 11 11 26 14/15 18 30
13/14 14 14/15 16 – 11 11 18 23 15 16 18 16 36 36 13 11 – 11 8 15 16 8 10 10 8 11 10
12 19 21 16 10 12 12 14/15 8 12 24 20/21 14 11 11 13 12 11 12 12

что дает 238, 217 и 235 поколений (без поправки на возвратные мутации). Это показывает, что данные неплохо сходятся по разным панелям гаплотипов. 235 поколений (67-маркерный гаплотип) с поправкой дает 306 поколений, то есть 7650 лет до общего предка от усредненной величины возраста всех 8 гаплотипов (770 лет), то есть суммарно 8420 лет до общего предка. Как видно, это опять тот же диапазон величин для возраста общего предка гаплогруппы R1b1* наших современников данной гаплогруппы.

Отдельно стоящий индийский гаплотип отличается от данного базового гаплотипа на 62.5 мутации (!) на 67 маркерах. Это дает $62.5/0.12 = 521 \rightarrow 991$ поколений разницы, то есть 24,775 лет «латеральной» дистанции. Ясно, что дело здесь не в низкой величине DYS390, она дает только 6 мутаций на фоне общих 62.5 мутаций разницы, то есть менее 10%.

Для получения времени жизни общего предка индийского гаплотипа (с DYS390 = 18) и серии из восьми гаплотипов R1b1* с DYS390 = 23-24, имеем простую пропорцию $(24,775 + 0 + 8420)/2 = 16,600$ лет для общего предка евразийских гаплотипов гаплогруппы R1b1*. Это – та же величина, полученная ранее (Клёсов, 2008) для общего предка европейских и центрально-азиатских гаплотипов (казахские, уйгурские, узбекские, тувинские). Поскольку эта величина рассчитывалась для общего предка среднеазиатских гаплотипов M73 и M269, то это и есть гаплогруппа R1b1, хотя и с неким фантомным предком. Поскольку с тех пор (2008 г.) была лучше понята природа мультикопийных мутаций, в настоящей статье данные трехлетней давности откорректированы.

Итак, двумя разными методами с использованием разных серий гаплотипов разных субкладов мы пришли к выводу, что возраст гаплогруппы R1b1 в отношении ныне живущих потомков составляет примерно 16 тысяч лет.

Гаплотипы субклада R1b1c-V88

Эти гаплотипы занимают всю левую часть дерева гаплотипов (см. выше). Большинство гаплотипов образуют довольно недавние ветви, характерные

для ситуаций с прохождением бутылочного горлышка популяций, или недавним вхождением линий в «чужеродные» популяции. Например, шесть гаплотипов (27, 31-33, 36, 37) гаплогруппы V88 принадлежат евреям России, Украины, Венгрии, Германии и Франции, с базовым гаплотипом

13 23 16 10 12 14 11 12 12 14 13 29 – 18 9 10 11 12 27 14 19 28 12 12 15 15 – 11 12 21
23 15 15 18 19 32 39 11 11 – 12 8 15 16 8 10 11 8 9 11 12 22 22 15 11 12 12 15 8 13 23
20 13 12 11 13 11 12 12 12

На все шесть гаплотипов там только 10 мутаций, что дает $10/6/0.12 = 14$ поколений, то есть 350 ± 120 лет до общего предка. Но сам базовый гаплотип может показывать, насколько далеко он удален от других базовых гаплотипов, и давать сведения о времени жизни древних общих предков популяции.

Например, три гаплотипа другой ветви группы V88 (гаплотипы 20-22 из Англии и Шотландии) имеют базовый гаплотип

13 25 15 10 13 15 12 12 11 14 13 29 – 16 9 10 11 12 26 15 19 29 12 12 16 16 – 11 11 21
21 15 17 19 16 34 34 12 11 – 12 8 15 16 8 10 10 8 10 10 12 21 23 15 11 12 12 14 8 12 22
20 11 12 11 13 11 12 12 11

отличающийся на 41 мутацию от предыдущего. В то же время эти три гаплотипа имеют только 9 мутаций от базового, что дает $9/3/0.12 = 25 \rightarrow 26$ поколений, то есть всего 650 ± 230 лет до общего предка. Но общие предки гаплотипов современных англичан и евреев субклада V88 расходятся на $41/0.12 = 342 \rightarrow 510$ поколений, или 12,750 лет, и ИХ общий предок жил $(12750+350+650)/2 = 6,875$ лет назад.

Далее, серия из 11 гаплотипов V88 слева на дереве (номера 24-26, 28-30, 34, 35, 38-40) интересна тем, что указывает на распространение данной серии гаплотипов из Саудовской Аравии (40) через Испанию (39) в еврейское сообщество (все остальные гаплотипы). Базовый гаплотип всей группы из 9 евреев следующий,

13 23 16 10 12 14 11 12 12 14 13 29 – 17 9 10 11 11 27 14 19 28 12 12 15 15 – 11 12 21
23 15 15 18 19 32 37 11 11 – 12 8 15 16 8 10 11 8 9 11 12 22 22 15 11 12 12 15 8 13 23
20 13 12 11 13 11 12 12 12

от которого все 9 гаплотипов имеют 62 мутации, что дает $62/9/0.12 = 57 \rightarrow 61$ поколение, то есть 1525 ± 250 лет до общего предка евреев данной группы V88. Гаплотип из Саудовской Аравии (40)

13 23 17 11 13 14 11 12 12 14 12 29 - 16 8 9 11 13 26 14 19 29 12 13 14 15 - 11 11 21
23 15 14 18 20 33 35 11 11 - 12 8 15 16 8 10 10 8 9 11 12 22 23 15 11 12 12 14 8 12 23
20 13 12 11 13 11 12 12 13

отличается от базового гаплотипа евреев на 24 мутации, то есть их общие предки расходятся на $24/0.12 = 200 \rightarrow 249$ поколений, то есть на 6225 лет. Это помещает общего предка гаплотипа из СА и современных евреев-ашкенази группы V88 на $(6225+1525 +0)/2 = 3875$ лет назад. Это - времена Авраама, начала еврейства. Возможно, гаплотип из Судана (номер 41)

15 24 16 11 13 13 12 12 12 13 12 29 - 16 9 10 11 12 25 14 19 31 12 12 15 15 - 11 12 21
23 15 16 18 19 32 38 13 11 - 12 8 15 16 8 10 11 8 10 12 12 22 23 15 11 12 12 15 8 14 24
20 15 12 11 13 11 12 12 12

является более предковым, так как отстоит от базового гаплотипа ашкенази на 28 мутаций, или на $28/0.12 = 233 \rightarrow 302$ поколения, или 7550 лет, что помещает общего предка суданского гаплотипа V88 и гаплотипа евреев на $(7550+1525 +0)/2 = 4540$ лет назад. Вот так разворачивается динамика перехода гаплотипа из одной популяции в другую, распространения гаплотипа по территории. Это - Ближний Восток, но уже намного позже прихода туда носителей гаплогруппы R1b, что было примерно 6000-5500 лет назад.

Два немецких гаплотипа V88 (18 и 19) отличаются друг от друга на 15 мутаций, то есть на $15/0.12 = 125 \rightarrow 143$ поколения, то есть на 3575 лет, с условным общим предком 1800 лет назад, в начале новой эры. Их базовый гаплотип:

13 24 15 10 14 15/16 12 12 11 13 13 29 - 17 9 10 11 12 26 15 19 29 12 12 15 17 - 11
11/12 21 24 15 13 16 18 33 34/35 12 11 - 10 8 15 16 8 11 10 8 10/11 9/10 12 21/22
22 16 12 12 12 15 8 12 21/22 20 15 13 11 13 11 11 12 13

Теперь можно вычислить время жизни общего предка всех приведенных шести гаплотипов - базовых и одиночных - субклада V88, со средним временем до общего предка 1100 лет. Их базовый гаплотип следующий:

13 24 16 10 13 14 12 12 12 14 13 29 - 16/17 9 10 11 12 26 14 19 29 12 12 15 15 -
11 12 21 23 15 15 18 19 33 35/36 12 11 - 12 8 15 16 8 10 10 8 9 11 12 22 23 15 11 12
12 15 8 12/13 23 20 13 12 11 13 11 12 12 12

и все гаплотипы суммарно отклоняются от него на 129.5 мутаций. Это дает $129.5/6/0.12 = 180 \rightarrow 219$ поколений, или 5475 лет, и при суммировании со средним временем для ветвей и одиночных гаплотипов 1100 лет получаем,

что возраст субклада V88 (по имеющимся в наличии гаплотипам) равен примерно 6575 лет. Это – разумная величина, согласующаяся с другими данными настоящего исследования. Так, общий предок евреев и англичан группы V88 жил 6875 лет назад, суданский гаплотип V88 имеет общего предка с гаплотипами евреев 4540 лет назад, и общий предок группы V88 в Центральной Африке имеет возраст примерно 4400 лет.

Гаплотипы субклада R1b1c4-V69

Эти гаплотипы составляют ветвь из шести субкладов в нижней части дерева гаплотипов (гаплотипы 42-47). Их базовый гаплотип

13 23 15 11 13 15 12 12 13 13 13 29 – 16/17 9 10 11 12 27 14 19 29 12 12 14 15 –
11 12 21 23 15 16 17 19 33 36/37 12 12 – 12 8 15 16 8 10 10 8 10 11 12 21 24 15 11 12
12 14 8 12/13 22 20 13 12 11 13 11 12 12 13

Все шесть гаплотипов ветви суммарно имеют 106 мутаций от базового гаплотипа, что дает $106/6/0.12 = 147 \rightarrow 172$ поколения, то есть 4300 ± 600 лет до общего предка. Поскольку это дочерний субклад группы V88 (возраст которой 6575 лет), то возраст субклада V69 вполне разумный. Проверим его сопоставлением с соседней подветвью из трех британских гаплотипов V88 (гаплотипы 20-22) с возрастом 650 лет (см. выше).

13 25 15 10 13 15 12 12 11 14 13 29 – 16 9 10 11 12 26 15 19 29 12 12 16 16 – 11 11 21
21 15 17 19 16 34 34 12 11 – 12 8 15 16 8 10 10 8 10 10 12 21 23 15 11 12 12 14 8 12 22
20 11 12 11 13 11 12 12 11

Между ними – 30 мутаций, что разводит их общих предков на $30/0.12 = 250 \rightarrow 331$ поколение, то есть 8275 лет, и помещает ИХ общего предка на $(8275+650+4300)/2 = 6,600$ лет назад. Это и есть возраст самого субклада V88, родительского по отношению к обеим ветвям.

Еще одна проверка, теперь уже с вычисленным базовым гаплотипом субклада V88 (см выше), с возрастом 6575 лет:

13 24 16 10 13 14 12 12 12 14 13 29 – 16/17 9 10 11 12 26 14 19 29 12 12 15 15 –
11 12 21 23 15 15 18 19 33 35/36 12 11 – 12 8 15 16 8 10 10 8 9 11 12 22 23 15 11 12
12 15 8 12/13 23 20 13 12 11 13 11 12 12 12

Между этим гаплотипом (базовым V88) и базовым V69 – 19 мутаций

13 23 15 11 13 15 12 12 13 13 13 29 – 16/17 9 10 11 12 27 14 19 29 12 12 14 15 –
11 12 21 23 15 16 17 19 33 36/37 12 12 – 12 8 15 16 8 10 10 8 10 11 12 21 24 15 11 12

12 14 8 12/13 22 20 13 12 11 13 11 12 12 13

что разводит их общих предков на $19/0.12 = 158 \rightarrow 187$ поколений, то есть 4675 лет, и помещает ИХ общего предка на $(4675+6575+4300)/2 = 7,775$ лет назад. Это вполне в пределах погрешности с возрастом субклада V88 (6,575 лет), поскольку эта погрешность не менее плюс-минус тысячи лет в данном случае. Суть одна - V88 это относительно молодой субклад, а V69 - еще моложе.

Гаплотипы субклада R1b1a2

Последней на дереве гаплотипов осталась ветвь справа внизу, из 20 гаплотипов. Это - обычные европейские гаплотипы, с базовым

13 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29 - 17 9 10 11 11 25 15 19 29 15 15 17 17 -
11 11 19 23 15 15 18 17 37 38 12 12 - 11 9 15 16 8 10 10 8 10 10 12 23 23 16 10 12 12
15 8 12 22 20 13 12 11 13 11 11 12 12

Он в точности соответствует базовым гаплотипам субкладов R-P312 и R-L21. На все 20 гаплотипов приходится 365 мутаций, что дает $365/20/0.12 = 152 \rightarrow 179$ поколений, то есть 4475 ± 505 лет до общего предка. Это - обычная величина для обоих указанных субкладов группы R-M269.

Если сопоставить этот базовый гаплотип с базовым для V88 (см. выше)

13 24 16 10 13 14 11/12 12 12 14 13 29 - 16/17 9 10 11 12 26 14 19 29 12 12 15 15 -
11 11/12 21 23 15 15 18 19 33 35/36 11/12 11 - 12 8 15 16 8 10 10/11 8 9 11 12 22
22/23 15 11 12 12 15 8 12/13 23 20 13 12 11 13 11 12 12 12

то они различаются на 36 мутаций, что дает $36/0.12 = 300 \rightarrow 424$ поколений, то есть 10,600 лет. Это помещает ИХ общего предка на $(10600+6575+4475)/2 = 10,800$ лет назад. Судя по диаграмме выше, это предок является в некотором роде фантомным, и размещается ниже R1b1, но выше V88. Так оно, в общем, и получается, поскольку R1b1, как мы установили, имеет возраст примерно 16,600 лет, V88 - 6,575 лет. Это можно рассматривать как еще одну полуколичественную проверку датировок.

Гаплотипы субклада R-M73

Ниже приведены четырнадцать 25-маркерных гаплотипов среднеазиатского происхождения. Это гаплотипы узбеков, таджиков, тувинцев, уйгур, казахов, полученные непосредственно от работающих там исследователей (Клёсов, 2008).

001 13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 -- 15 9 9 11 11 23 15 20 31 12 14 15 17
002 13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 -- 15 9 9 11 11 23 15 20 31 12 15 15 17
003 13 22 14 11 13 17 12 12 13 13 13 30 -- 15 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
004 13 22 14 11 13 17 12 12 13 13 13 30 -- 15 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
005 14 24 14 13 13 16 12 12 12 13 13 31 -- 16 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17
006 14 24 14 13 13 16 12 12 12 13 13 31 -- 17 9 9 11 11 24 15 20 29 12 15 15 17
101 13 19 14 10 13 13 12 12 13 14 13 30 -- 18 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
102 13 19 14 11 13 13 12 12 13 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 21 14 19 33 12 15 15 16
103 13 19 14 11 13 13 12 12 13 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 14 15 15
104 13 19 14 11 13 13 12 12 13 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
105 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 14 19 33 12 15 15 16
106 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 15 19 31 12 12 15 15
107 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
108 13 19 14 11 13 13 12 12 14 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16

Видно, что этот список гаплотипов неоднородный, и представляет две разные серии, каждая со своим общим предком. Этому соответствует нумерация гаплотипов от 001 до 006, и от 101 до 108. На дереве гаплотипов (рис. 2) они расходятся по совершенно разным ветвям.

Для правой ветви базовый гаплотип следующий:

13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 -- 15 9 9 11 11 23 15 20 29 12 15 15 17

Все 6 гаплотипов в сумме имеют 25 мутаций, что дает $25/6/0.046 = 91 \rightarrow 100$ поколений, то есть 2500 ± 560 лет до общего предка.

Сопоставим этот базовый гаплотип с базовым для R1b1a2-P312 (или L21, что то же самое):

13 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29 - 17 9 10 11 11 25 15 19 29 15 15 17 17

Между ними - 16 мутаций на 25 маркерах, что разносит их общих предков на $16/0.046 = 348 \rightarrow 524$ поколения, или 13,100 лет, и помещает ИХ общего предка на $(13100+4475+2500)/2 = 10,000$ лет назад. Исходя из диаграммы дерева гаплотипов выше, это предположительно субклад R1b1a-P297.

Примерно та же дата получалась при сопоставлении V88 и M269 (см. выше). Этот общий предок относится или к Центральной Азии, или к маршруту миграции гаплогруппы R1b от Центральной Азии на запад.

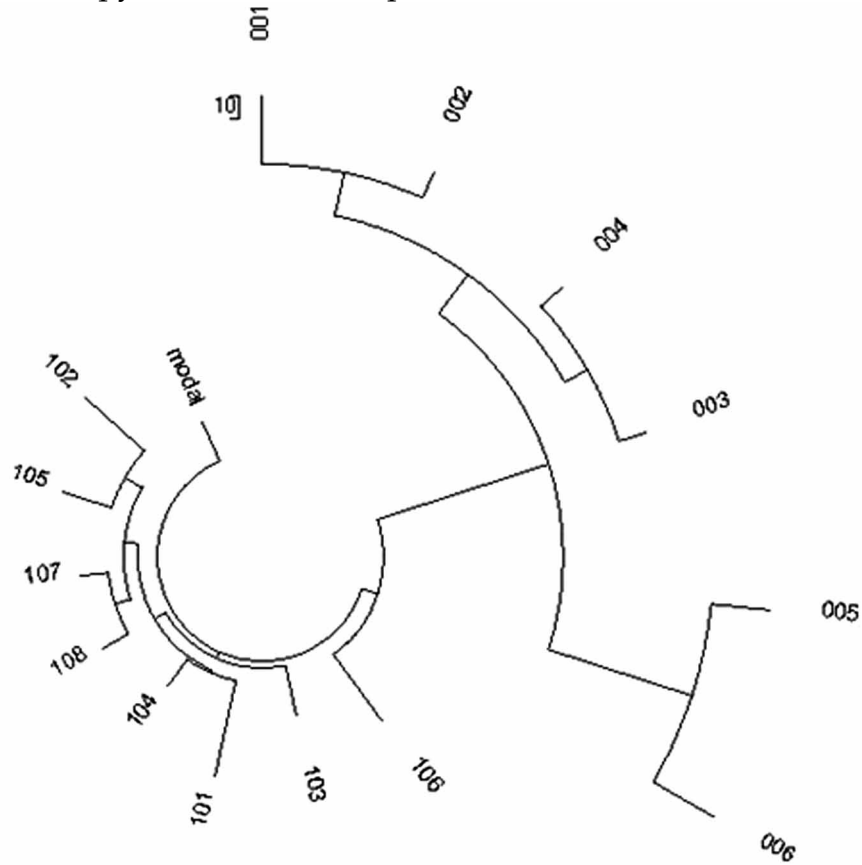


Рис. 2. Дерево из четырнадцати 25-маркерных гаплотипов среднеазиатских гаплотипов гаплогруппы R1b (Клесов, 2008).

Если сравнить приведенный выше центрально-азиатский базовый гаплотип с индийским гаплотипом R1b1* (первые 25 маркеров), приведенным в первом разделе

13 18 14 10 11 12 12 12 13 13 13 28 - 15 9 10 11 11 25 15 20 29 12 14 15 15

то между ними окажется 20 мутаций, что дает $20/0.046 = 435 \rightarrow 737$ поколений, или 18,425 лет между ними. Общий предок индийского R1b1* и центрально-азиатского гаплотипа жил $(18425+2500)/2 = 10,500$ лет назад, та же самая датировка, что для общего предка европейского и центрально-азиатского гаплотипа. Очень вероятно, что этот предок жил в Центральной Азии или на пути к Европе. Столько древних предков гаплогруппы R1b в Европе или на Ближнем Востоке не найдено.

У левой ветви на дереве (рис.2) базовый, или предковый гаплотип следующий:

13 19 14 11 13 13 12 12 14/13 14 13 30 -- 17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16

Это - субклад R-M73. Общий предок всех восьми человек с этими гаплотипами жил совсем недавно по историческим меркам. Все восемь гаплотипов в сумме имеют всего 15 мутаций во всех 25-маркерных панелях, что дает $15/8/0.046 = 41 \rightarrow 43$ поколения, то есть 1075 ± 300 лет до общего предка.

С базовым гаплотипом R-P312 (см выше) данный гаплотип имеет 19.5 мутаций, что дает $19.5/0.046 = 424 \rightarrow 708$ поколений, или 17,700 лет «латеральной» дистанции между их общими предками. Это помещает ИХ общего предка на $(17700+1075+4475)/2 = 11,625$ лет назад. Это опять близкая датировка к уже выявленным выше, и опять по отношению к центрально-азиатским гаплотипам.

По сравнению с индийским гаплотипом R1b1* центрально-азиатский базовый гаплотип выше расходится на те же 19.5 мутаций, что помещает ИХ общего предка на $(17700+1075)/2 = 9,400$ лет назад. Это опять близко к 10 тысячам лет возраста для центрально-азиатских предков гаплогруппы R1b.

Оба центрально-азиатских базовых гаплотипа расходятся на 18.5 мутаций, что дает $18.5/0.046 = 402 \rightarrow 652$ поколения, то есть 16,300 лет, и их общий предок жил $(16300+2500+1075)/2 = 9,940$ лет назад. Та же самая дата, но уже только для центрально-азиатских гаплотипов.

Проверим эти выводы на других выборках. В сети есть «Проект R1b1b1» (<http://www.familytreedna.com/public/R1b1b1/default.aspx?section=yresults>, в котором имеются двадцать 25-маркерных гаплотипов, и пятнадцать 37-маркерных гаплотипов. Дерево 25-маркерных гаплотипов приведено на рис. 3.

Видно, что дерево гаплотипов расходится на три почти одинаковые по размеру ветви, у которых можно ожидать совершенно разные базовые гаплотипы. Так и оказалось. У ветви слева базовый гаплотип

12 25 14 11 13 14 12 12 12/13 14 13 29 -16/17 9 10 11 11 22 15 20 31 12 15 16 17
13 24 14 11 11 14 12 12 12 13 13 29 - 17 9 10 11 11 25 15 19 29 15 15 17 17

с 30 мутациями на всех шести гаплотипах. Это даёт $30/6/0.046 = 109 \rightarrow 122$ поколения, или 3050 ± 630 лет до общего предка. От базового гаплотипа R-M269-P312 у него 15 мутаций на 25 маркерах, что помещает ИХ общего предка примерно на $(11900+3050+4475)/2 = 9,700$ лет назад. Те же около 10 тысяч лет.



Рис. 3. Дерево из двадцати 25-маркерных гаплотипов гаплогруппы R1b1b1-M73. Построено по данным <http://www.familytreedna.com/public/R1b1b1/default.aspx?section=yresults>

У нижней ветви базовый гаплотип выглядит следующим образом

13 22 14 11 13 17 12 12 12 13 13 30 -15 9 9 11 11 23 15 20 30 12 15 15 17

и имеет 25 мутаций на 6 гаплотипах. Это даёт 2500 ± 560 лет до общего предка. Но от M269-P312 этот базовый гаплотип отличается на 17 мутаций

на 25 маркерах, что определяет ИХ общего предка на $(14350+2500+4475)/2 = 10,700$ лет назад.

Наконец, третья ветвь из 8 гаплотипов, справа на рис. 3, имеет базовый гаплотип

13 19 14 11 13 13 12 12 13/14 14 13 30 -17 9 9 11 11 23 15 19 33 12 15 15 16
13 18 14 10 11 12 12 12 13 13 13 28 - 15 9 10 11 11 25 15 20 29 12 14 15 15

с 18-ю мутациями в ветви, что даёт 1300 ± 330 лет до общего предка. От R-M269-R312 он отличается на 20.5 мутаций, что даёт $20.5/0.046 = 446 \rightarrow 767$ поколений, или 19,175 лет между ними. Это помещает ИХ общего предка на $(19175+1300+4475)/2 = 12,475$ лет назад.

По сравнению с индийским гаплотипом R1b1* этот базовый гаплотип имеет 19 мутаций, что помещает их общего предка на $(16975+1300)/2 = 9,100$ лет назад. Опять знакомая картина.

Итак, по имеющимся в базах данных гаплотипам R1b1, общий предок данного субклада образовался (или обнаруживается) примерно 16 тысяч лет назад, с наибольшей вероятностью в Центральной Азии. Общий предок субклада M73 жил примерно 10-12 тысяч лет назад, предположительно в Центральной Азии или по пути на запад. Общий предок субклада V88 образовался (или обнаруживается) примерно 6575 лет назад, на подходе из Центральной Азии к Ближнему Востоку (или Ирану или Кавказу).

Литература

Клёсов, А.А. (2008) Загадки «западноевропейской» гаплогруппы R1b. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484), 1, No. 4, 568-630.

Клёсов, А.А. (2010a) Гаплогруппа R1b (часть 2). Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484), 3, No. 3, 406-475.

Клёсов, А.А. (2010b) Гаплотипы гаплогруппы R1b в Центральной Африке. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484), 3, No. 3, 369-378.

Гаплогруппа Т в Закавказье

А.А. Лабай
1V12189@mail.ru

В статье (Лабай, 2011) были продолжены исследования 17-маркерных гаплотипов армян гаплогруппы Т-M184, начатые А.А.Клёсовым (2011а). Получены следующие результаты:

1. Общий предок современной армянской популяции гаплогруппы Т в Закавказье жил примерно 7,000 лет назад.
2. Представители гаплогруппы Т-M184 участвовали в этногенезе армян на территории Великой Армении с II в. - IV в. до н.э. (районы озера Ван, Араратская долина и район озера Севан). Их доля в современной популяции армян по исследуемой выборке гаплотипов составляет 14%.
3. Было высказано предположение, что представители гаплогруппы Т тесно связаны с представителями гаплогрупп R1b1b и J2, так как датировки пребывания этих гаплогрупп в Закавказье примерно совпадают и доля R1b1a и J2 в современной популяции армян Закавказья соответственно 46% и 40%.

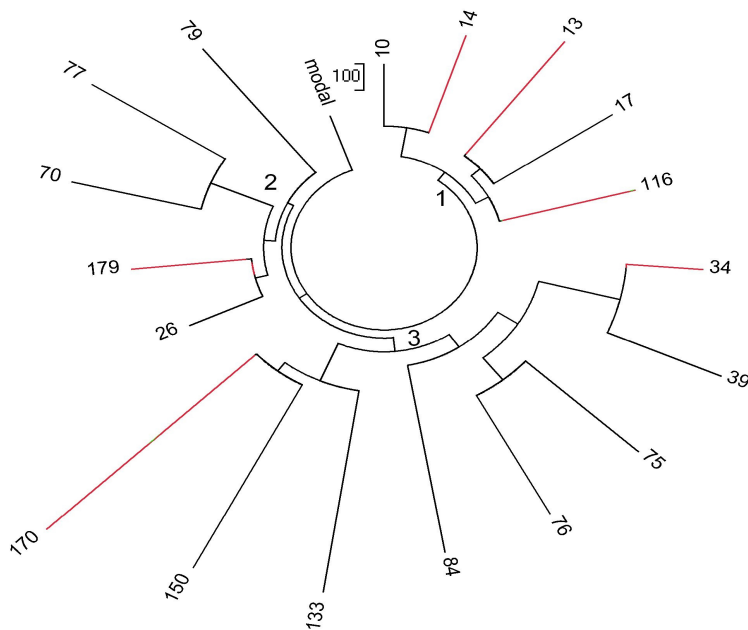


Рис.1. Дерево из 18 67-маркерных гаплотипов представителей Закавказья (из базы данных FTDNA). Гаплотипы турок 13, 14, 34, 116, 170, 179; остальные принадлежат армянам. Цифрами 1,2 и 3 обозначены исследуемые ветви.

Надо отметить, что исследования проводились на 35 гаплотипах небольшой длины (17 маркеров) и массив данных составил всего $35 \times 17 = 595$ информационных точек, из которых методами ДНК-генеалогии была извлечена информация о времени жизни общего предка этого субклада.

Желание повысить достоверность полученных результатов и проследить судьбу носителей гаплогруппы Т после распада Великой Армении, заставило меня начать поиск 67-маркерных гаплотипов гаплогруппы Т представителей Закавказья (Турция, Армения, Азербайджан). В базе данных FTDNA удалось найти 18 гаплотипов, из которых 11 принадлежат армянам (61%) и 7 туркам (39%). Азербайджанцы с гаплогруппой Т в базе не обнаружены. Дерево этих гаплотипов представлено на рис. 1. Такая выборка даёт возможность работать уже с массивом в $67 \times 18 = 1206$ информационных точек. Кроме того, переход к более длинным гаплотипам повышает надёжность результатов. Как подчёркивает И.Л. Рожанский: «Для надёжности оценки более важен размер гаплотипа, и лишь затем общее количество маркеров в выборке. Иными словами, на 12-ти 67-маркерных гаплотипах мы получим более точный результат, чем на 67-ми 12-маркерных. Это эмпирический результат...» (форум «Родство»).

Рассмотрим полученное дерево гаплотипов. Видно, что оно состоит из трёх основных ветвей. Гаплотипы турок и армян на дереве перемешаны и говорить о турецких или армянских ветвях оснований нет. Для начала проведём расчёт для всего дерева без разделения на ветви. Базовый гаплотип этого дерева имеет вид:

**13 23 14 10 14 16 11 12 11 13 13 30 – 16 9 9 11 13 26 14 19 34 11 13 15 16 –
10 10 23 23 15 14 16 17 36 37 11 9 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 9 12 20 20 16 10 12 12 15
8 11 23 19 15 11 12 13 10 11 12 11**

По сравнению с данным базовым гаплотипом мы имеем для 18 гаплотипов всей серии 451 мутацию, что соответствует времени жизни общего предка популяции $451/18/0,12 = 209 \rightarrow 256$ поколений, или $6,400 \pm 770$ лет назад. Эта дата совпадает с результатами, которые были получены в предыдущих статьях (Лабай, 2011; Клёсов, 2011а).

Базовый гаплотип дерева, выраженный в 22-маркерном формате (Клёсов 2011b), имеет вид:

11 12 13 - 11 13 - 9 - 11 8 17 17 8 10 8 12 10 12 12 8 11 12 11 12

В таком виде гаплотип совпадает с гаплотипом T1 из работы А.А.Клёсова (2011с). По результатам расчётов, А.А. Клёсов сделал предположение, что этот гаплотип можно считать предковым для всей гаплогруппы Т. Таким образом подтверждается, что закавказская популяция гаплогруппы Т входит в число самых древних популяций этой гаплогруппы.

Теперь по ветвям. Первая ветвь имеет базовый гаплотип

**13 23 14 10 14 16 11 12 11 14 13 31 – 17 9 9 11 13 26 14 19 33 11 13 16 16 – 10 10 23
24 15 14 16 17 36 37 11 9 – 11 8 17 17 8 11 11 8 12 9 12 20 20 17 10 12 12 16 8 11 22
19 16 11 12 13 10 11 12 11**

Относительно него пять гаплотипов имеют 57 мутаций . Тогда общий предок первой ветви жил:

$57/5/0,12=95 \rightarrow 104$ поколения или $2,600 \pm 650$ лет назад.

Для второй ветви базовый гаплотип будет иметь вид:

**13 23 14 10 14 16 11 12 11 13 13 30 – 17 9 9 11 13 27 14 19 34 12 13 16 16 – 10 10 22
23 15 14 16 18 37 38 11 9 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 9 12 20 20 16 10 12 12 15 8 11 22
19 14 11 12 13 10 11 12 11**

Относительно него пять гаплотипов имеют 92 мутации . Тогда общий предок второй ветви жил:

$92/5/0,12=153 \rightarrow 178$ поколений или $4,450 \pm 620$ лет назад.

Базовый гаплотип третьей ветви:

**13 23 15 10 14 16 11 12 11 13 13 29 – 16 9 9 11 13 26 14 19 33 11 12 15 16 – 11 10 22
23 15 14 16 17 35 36 11 9 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 9 12 20 20 16 10 12 12 15 8 11 24
19 15 11 12 13 10 11 12 11**

По отношению к нему 8 гаплотипов имеют 230 мутаций, что даёт время жизни общего предка третьей ветви:

$230/8/0,12=230 \rightarrow 304$ поколения или $7,600 \pm 990$ лет назад.

В 22-маркерном виде базовый гаплотип первой, второй и третьей ветви совпадает с предковым гаплотипом гаплогруппы Т.

Теперь посмотрим, какое время жизни общего предка для всех трёх ветвей. В трёх базовых гаплотипах набирается 35 мутации от базового, самого древнего, гаплотипа третьей ветви (мутированные аллели помечены красным цветом), Это разводит общих предков на:

$35/3/0,12=97 \rightarrow 108$ поколения или 2700 лет, плюс усреднённое время жизни предков всех трёх базовых гаплотипов (~ 4,880 лет назад). Получается примерно 7,580 лет назад. Это означает, что общий предок третьей ветви был общим предком всей рассматриваемой популяции. Возраст предка, полученный при расчёте по всему дереву («поперёк ветвей»), на 15% меньше. Это вызвано тем, что первая ветвь значительно моложе третьей (на 66%) и моложе второй (на 42%).

Таким образом, у армян и турок, имеющих гаплогруппу Т, был один предок и жил он примерно 7.600 ± 990 лет назад. То, что мужчины этой популяции разделились на армян и турок не удивительно, если вспомнить историю Закавказья. И разделение это обусловлено сменой не столько языка, сколько переходом в другую веру под влиянием тех или иных причин.

«...Еще в начале прошлого столетия выделялись населенные пункты Ардвина, населенные армянами-мусульманами. Среди них особую группу составляют часть жителей Артануча, Шавшета, Юсуфели, Мургула и Борчки, а также окрестностей города Ардвина.

Жители этих сел были исламизированы на различных этапах истории: большинство - в период с 1550 по 1723 год, другая часть в конце 1890-х годов. Были известны такие крупные поселения исламизированных армян, как Ахюсо, Анча (Ахиза), Артануч, Бердак (Берта), Хандзит, Шичнадзор, Норгех, Шатберд, Вопиза и другие. В 1950-60 годах большинство названий армянских сел были изменены и теперь носят исключительно тюркские имена, однако население до сих пор состоит из семей исламизированных армян, которые в быту употребляют старые названия своих сел....» (<http://diaspora-world.info>)

Таким образом, ДНК-генеалогия своими методами позволила заглянуть в глубь веков и узнать несколько тайн гаплогруппы Т:

1. Как минимум часть мужчин гаплогруппы Т была ассимилирована армянами примерно во II-I вв. до н.э. на территории Закавказья.
2. Начиная с XVI в. часть армян, в том числе и с гаплогруппой Т (по имеющимся гаплотипам до 30%), была ассимилирована турками на территории Османской империи.

3. Самый древний общий предок армян и турок с гаплогруппой Т в Закавказье жил примерно 7600±990 лет назад. А вот где он жил, остаётся загадкой.

Кроме Армении и Турции есть ещё Иран, Ирак, Сирия и другие государства Ближнего Востока и Аравийского полуострова. Истории этих территорий тесно переплетались на том или ином отрезке времени. Поэтому, представляется интересным узнать, есть ли там представители гаплогруппы Т и как их гаплотипы соотносятся по времени и структуре с древними армянскими. Эта работа будет продолжена в следующих выпусках Вестника.

Литература

1. Клёсов А.А. (2009) Общие принципы ДНК-генеалогии (новая редакция). Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484),2,№.7,1264-1330
2. Клёсов А.А. (2011a) Гаплогруппы и гаплотипы Армении (гаплогруппы J2,R1b-L23,R1b-M269 и T-M184). Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484),4,№.7,1264-1330
3. Клёсов А.А. (2011b) Расчёты численных значений констант скоростей мутаций самых медленных 22 маркеров 67-маркерной панели. Вестник Российской Академии ДНК-Генеалогии (ISSN 1942-7484), 4,№. 5, 968-987.
4. Клёсов А.А. (2011c) ДНК-генеалогия основных гаплогрупп мужской половины человечества (Часть 2). Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484), 4,№. 7, 1367-1394.
5. Лабай А.А. (2011) Армянские гаплотипы гаплогруппы Т-M184 из Закавказья. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484),4,№.11,2073-2079.

Об одной древней гипотезе происхождения киргизов в свете ДНК-генеалогии

А.А. Клёсов

<http://aklyosov.home.comcast.net>

Эта заметка в некоторой степени вызвана перепиской с Чинарой Сейдахматовой, опубликованной в прошлом выпуске Вестника (т. 4, № 11, стр. 2100-2107). Чинара писала: «У нас очень много мифов о формировании нашего этноса и его древности... есть легенда, в которой говорится, что сорок кочевых родов собрались и назвали киргизами, признав единые духовные законы Тенгрианства. Некоторые знатоки «санжира» (так называется наше древо) говорят, что наши рода не имеют кровного родства, что три-четыре стволых рода («Бугу», «Саяки», «Солто» и ???) объединились и к ним примкнули остальные. Для нас очень важна степень родства этих родов».

Я в ответ написал - «... по современным данным (которые, конечно, будут уточняться) у киргизов примерно 63% гаплогруппы R1a1, то есть почти две трети. Остальная часть расходится по гаплогруппе N1b (это - древняя, азиатская, алтайская, сибирская, уральская ветвь), R1b (всего 1.3%), это - предки большинства современных европейцев, а до того - башкир, кавказцев (грузин, армян, дагестанцев), турок, легендарных шумеров (и потомков их - многих современных ассирийцев), возможно, и части египетских фараонов... загадок еще много. Кто были, например, енисейские киргизы? Почему древность киргизских R1a1 обрывается примерно 1300 лет назад, то есть в 8-м веке нашей эры, плюс-минус пара столетий? А что было раньше, и вообще что произошло 1300 лет назад с киргизами? Как видите, с историческими ариями у них большой разрыв, в два тысячелетия. Что случилось в середине-конце первого тысячелетия? Геноцид? Переселение? У меня ответа пока нет».

Давайте разбираться. Ниже приведено 39-маркерное древо гаплотипов киргизов (построено по данным Underhill et al, 2009). Киргизы - это те, кто живут в настоящее время в Киргизии и назвали киргизами при тестировании ДНК. Обращает внимание то, что древо расходится на три отдельные ветви, каждая из которых имеет, естественно, своих «отцов-основателей». Часто бывает, что ветви - просто «дочерние», происходят от других ветвей того же древа. Бывает, что они пришли со стороны, и их общий предок значительно древнее, и на древе напрямую не приведен. А

поскольку гаплогруппа одна и та же, в данном случае R1a1, то общий предок обязан быть, как давно он ни жил бы.

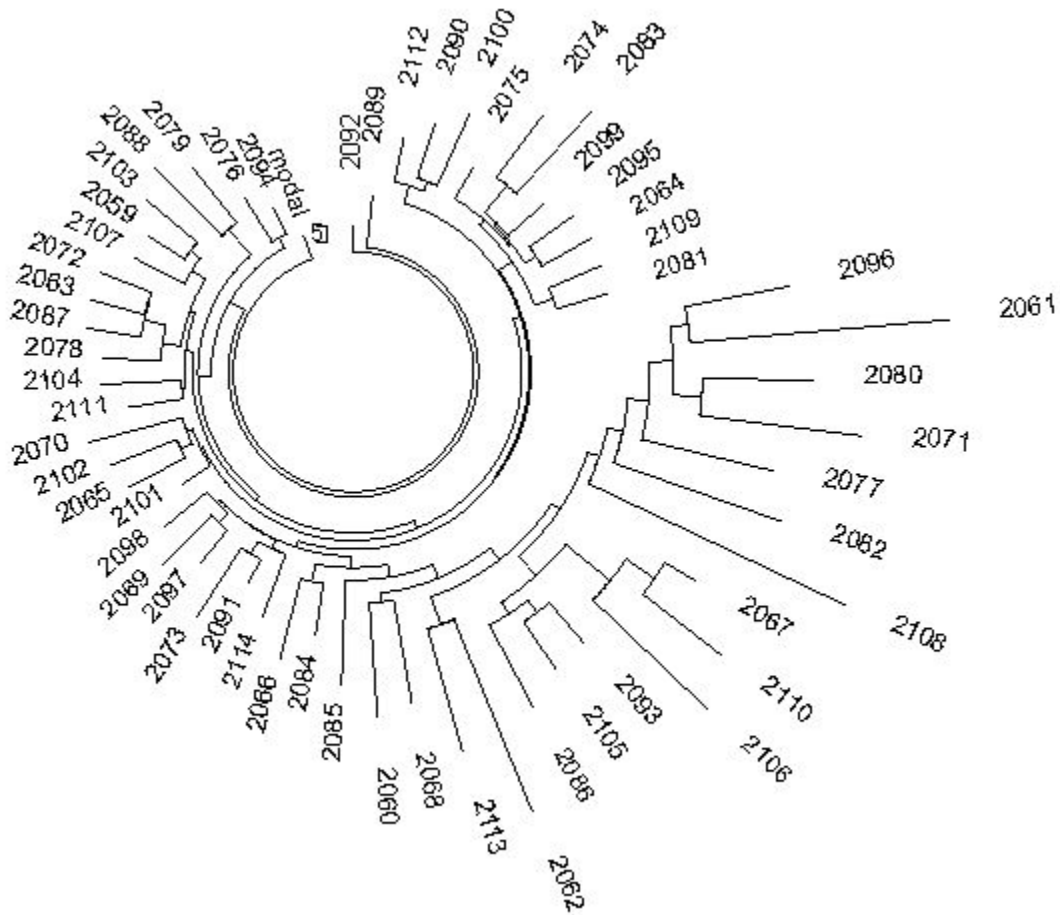


Рис. 1. Дерево из 56 39-маркерных гаплотипов киргизов гаплогруппы R1a1 (построено по данным Underhill, 2009)

Детальный анализ дерева показывает, что наиболее старая ветвь из 17 гаплотипов, выступающая из дерева справа внизу (она потому и выступает, потому что самая древняя) – родительская по отношению к двум более молодым ветвям киргизов слева и справа сверху. Возраст этой относительно древней древней ветви - 3225 ± 420 лет, и ее предки жили на Русской равнине, и либо сами прибыли в Среднюю Азию (или в Южную Сибирь, став енисейскими киргизами), или их прямые потомки. Эта ветвь – «докиргизская», но прямые потомки ее сейчас живут в Киргизии и справедливо считают себя киргизами. Возраст ветви из 28 гаплотипов) слева - 1100 ± 160 лет, это – основная линия киргизов гаплогруппы R1a1. Возраст ветви (из 11 гаплотипов) справа сверху – 950 лет, она расходится на две подветви возрастом 825 и 350 лет.

Не исключено, что ветвь с общим предком 825 лет назад – результат монгольского нашествия в Среднюю Азию (или переход енисейских киргизов в Среднюю Азию – там возможны множественные варианты), но это только предположение. А на самом деле – в 13-м веке выделилась новая ДНК-генеалогическая линия, и такие события часто происходят при переходе отца-основателя на новое место при ограниченных контактах с предками (или при отсутствии таковых контактов). Экстремальный случай такого отсутствия контактов – гибель рода с выживанием одного или нескольких мужчин, которые и становятся «отцами-основателями», причем выживает только одна ДНК-линия, остальные терминируются по разным причинам.

Теперь – откуда взялись соображения о том, что самая старая линия – «докиргизская», что она предковая к остальным, и как рассчитывались возрасты ветвей. Начнем с первого.

В той же работе Underhill (2009) приведены семь гаплотипов этнических русских гаплогруппы R1a1. На рис. 2 показано, куда эти гаплотипы уходят, в какую ветвь. Как видно, это та самая старая ветвь, гаплотипы в ней – «русские» по исходному происхождению.

Далее, базовый гаплотип этой древней ветви имеет следующий вид:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 13 11 17 – 15 9 10 11 11 24 14 20 32 – 11 19 23 16 18 11 –
14 12 **10 14** 12 30 11 24 9 16 23 21

что почти в точности совпадает с базовым гаплотипом Русской равнины (или усредненным базовым гаплотипом этнических русских гаплогруппы R1a1). Две отмеченные мутации на 49-маркерных гаплотипах (у гаплотипа Русской равнины там 11 и 13) – это практически тот же общий предок, в данном случае на Русской равнине. Все 17 гаплотипов старой ветви суммарно имеют 137 мутаций от базового гаплотипа, приведенного выше, что дает $137/17/0.071 = 114$ (129 поколений, то есть 3225 ± 420 лет до общего предка этой ветви. Две мутации разницы от базового гаплотипа Русской равнины – это $2/0.071 = 28$ (29 поколений, или 725 лет разницы. То есть общий предок гаплотипов R1a1 Русской равнины и древней киргизской ветви жил $(3225+725+4875)/2 = 4400$ лет назад. Это и есть в пределах погрешности общий предок Русской равнины.

В данных расчетах 0.071 – это константа скорости мутации в 39-маркерных гаплотипах (число мутаций на гаплотип на поколение в 25 лет [Клёсов и

Рожанский, 2009]), стрелка - поправка на возвратные мутации (Klyosov, 2009).

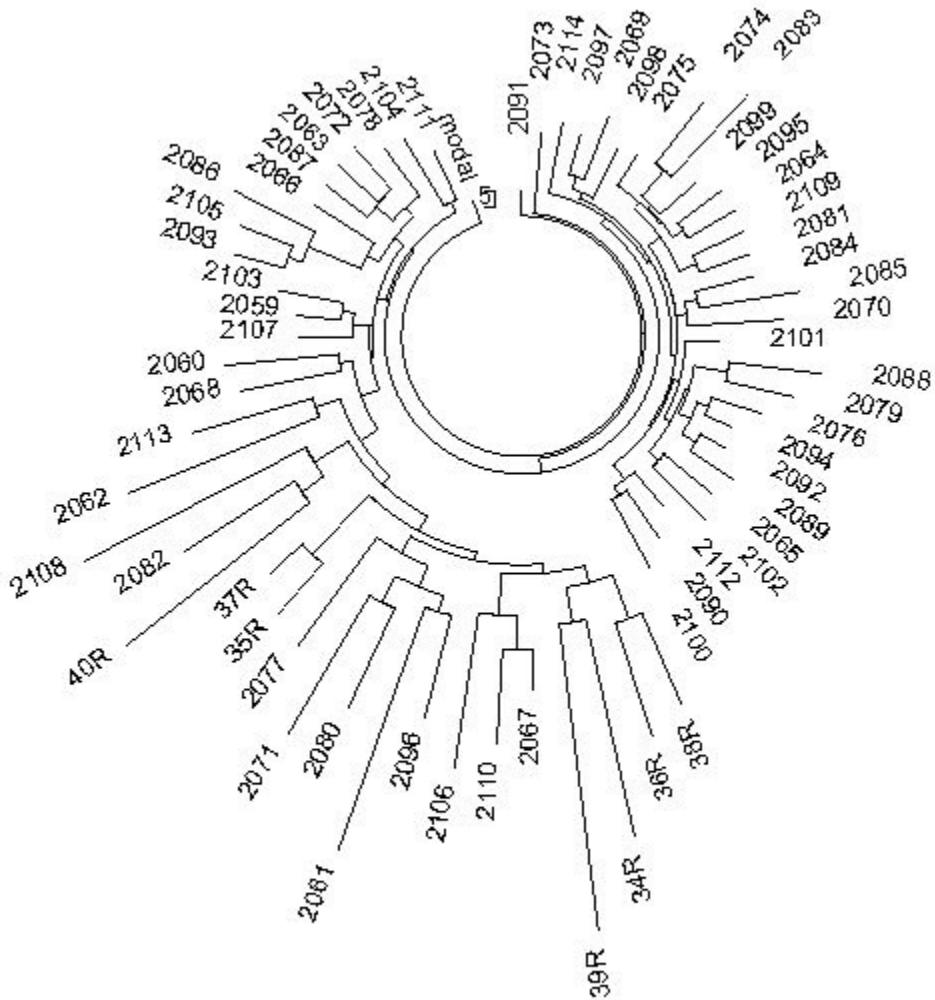


Рис. 2. Дерево из 56 39-маркерных гаплотипов киргизов гаплогруппы R1a1 (см. рис. и семи гаплотипов русских (отмечены буквой R) (построено по данным Underhill, 2009)

Как видно, и по расположению гаплотипов этнических русских, и по базовому гаплотипу ветви, и по возрасту общего предка, эта ветвь среди современных киргизов имеет «докиргизское» происхождение, и уходит корнями в этнических русских. Ниже я поделюсь соображениями, как это могло произойти, опираясь на древние историко-этнографические источники.

Перейдем к малой ветви на рис. 1 справа вверху. Она состоит из двух малых подветвей, в одной всего три гаплотипа, в другой – восемь. Но поскольку гаплотипы там и там почти одинаковые, обработка этих ветвей не составляет труда и результаты получаются с хорошей точностью. Базовый гаплотип первых трех гаплотипов (2112, 2090 и 2100) такой:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 14 11 18 – 15 9 10 11 11 23 14 21 31 – 11 19 23 15 20 11 –
14 12 10 14 12 30 11 24 9 16 23 21

и во всех 117 маркерах серии (три гаплотипа по 39 маркеров) там всего три мутации. То есть предок жил столь недавно, что гаплотипы его потомков не успели мутировать. Это дает $3/3/0.071 = 14$ поколений, то есть 350 лет до общего предка.

Базовый гаплотип второй подветви из 8 гаплотипов

13 25 16 11 11 14 12 12 10 14 11 18 – 15 9 10 11 11 23 14 21 31 – 11 19 23 **16** 20 11 –
13 12 10 14 12 30 11 24 9 16 23 21

отличается всего на две мутации от предыдущего, и имеет 18 мутаций на подветвь. Это дает $18/8/0.071 = 32 \rightarrow 33$ поколения, то есть 825 ± 210 лет до общего предка. Ясно, что эти две подветви близкородственные, и при двух мутациях между из базовыми гаплотипами (это 725 лет «латеральной разницы», то есть фактически удвоенного расстояния между ними) их общий предок жил $(725+825+350)/2 = 950$ лет назад. Скорее всего, это и есть возраст бОльшей подветви, и малая подветвь есть дочерняя от большой.

Перейдем наконец к 28 киргизским гаплотипам с левой стороны дерева. Видно, что эта обширная ветвь довольно молодая, она тесно сидит рядом со «стволом» дерева. Ее базовый гаплотип

13 25 16 11 11 14 12 12 10 14 11 18 – 15 9 10 11 11 23 14 21 31 – 11 19 23 16 **19** 11 –
14 12 10 14 12 30 11 24 9 16 23 21

всего на две мутации (отмечены) отличается от молодой ветви справа вверху. На самом деле там полторы мутации, поскольку первый отмеченный маркер равен 19.5. Картина уже почти ясна – мы видим «родительскую» и «дочернюю» киргизские ветви. Все 28 гаплотипов имеют суммарно 83 мутации от базового гаплотипа, что дает $83/28/0.071 = 42 \rightarrow 44$ поколения, то есть 1100 ± 160 лет до общего предка основной группы киргизских гаплотипов гаплогруппы R1a1. Полторы мутации между базовыми гаплотипами – это $1.5/0.071 = 21$ поколение, то есть 525 лет

разницы. Тогда общий предок обеих киргизских линий жил $(525+950+1100)/2 = 1300$ лет назад, примерно в 8-м веке новой эры.

Действительно, по данным И.Л. Рожанского (частное сообщение), базовый 67-маркерный гаплотип киргизов гаплогруппы R1a1 имеет следующий вид:

13 25 16 11 11 14 12 12 10 14 11 32 – 15 9 10 11 11 23 14 21 31 12 15 15 16 – 11 11 19
23 16 16 18 17 33 40 14 11 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 10 12 21 22 15 10 12 12 14 8 14 22
21 12 12 11 13 11 11 12 12

и он совпадает с приведенным выше 39-маркерным гаплотипом по общим в них маркерам. Общий предок этой ДНК-линии, рассчитанный уже по 67-маркерным гаплотипам, жил 1300 ± 200 лет назад. Как видим, совпадение практически абсолютное.

Еще один вариант расчетов можно провести исходя из серии из семи гаплотипов киргизской ветви в базе данных IRAKAZ. Это – совершенно другая выборка (два киргиза и почти идентичные им гаплотипы из Литвы и Азербайджана), и базовый гаплотип оказался следующим (выделены отклонения от предыдущих киргизских гаплотипов):

13 25 **15** 11 11 14 12 12 10 **13** 11 **30** – 15 9 10 11 11 23 14 21 31 12 15 15 16 – 11 11 19
23 **15** 16 18 17 33 40 **15** 11 – 11 8 17 17 8 11 10 8 12 10 12 21 22 15 10 12 12 14 8 14 22
21 12 12 11 13 11 11 12 12

Все семь гаплотипов содержат 34 мутации от базового гаплотипа, что дает $34/7/0.12 = 40 \rightarrow 42$ поколения, то есть 1050 ± 210 лет до общего предка. Это – в пределах погрешности с предыдущей серией киргизских гаплотипов.

Но вопрос остается – почему киргизские гаплотипы гаплогруппы R1a1 начинаются только тысячу с небольшим лет назад? Куда делись предыдущие поколения? Может, енисейские киргизы переселились в Среднюю Азию небольшой группой в конце прошлого тысячелетия, и фактически начали новую генеалогическую линию на новом месте? Енисейские киргизы жили в Сибири и в 13-м веке, 800 лет назад, и во времена Чингисхана ими правил Урус-Инал, который с Чингизом не ссорился и исправно перешел под его власть (Рашид-ад-дин, Сборник летописей, М.-Л., 1952, т.1 Кн.1, стр. 150).

Как это часто бывает, вопрос не отпускал. И вот, размышляя над ним, я набрел на книгу академика В. В. Бартольда «Отчет о поездке в Среднюю Азию с научной целью» (1893-1894 гг), факсимиле обложки и первого титульного листа которой привожу на последующих страницах. Книга

хранится в Национальной библиотеке Кыргызской Республики и в Центральной научной библиотеке Национальной академии наук Кыргызской Республики, и доступна по линку <http://www.rarebooks.net.kg/ru/view/11/>

В приложении книги В.В. Бартольд дает полный текст труда Абу-Саида 'Абд-фл-Хайя «Украшение известий», который был написан в короткое царствование султана Абд-ар-Решиды [так у В. Бартольда] (1050-1052), причем дает на арабском языке оригинала и в переводе на русский язык. Вот что пишет Абу-Саид, он же Абу Саид Гардизи:

Что касается причины образования народа *киргизов*, то происхождение их начальника было таково. Он происходил из славян и был одним из славянских вельмож; когда он жил в стране славян, туда прибыл посол из Рума; этот человек убил того посла... (Итак) тот начальник в споре убил посла и по необходимости должен был покинуть страну славян. Он ушел оттуда и пришел к хазарам; хазарский хакан хорошо обращался с ним до своей смерти. Когда на престол сел другой хакан, он обнаружил нерасположение к пришельцу; тот был вынужден удалиться, ушел и пришел к Башджурту. Этот Башджурт был одним из хазарских вельмож и жил между владениями хазаров и кимаков с 2000 всадников. Хазарский хан отправил к Башджурту человека, требуя, чтобы он прогнал славянина; тот поговорил об этом со славянином; славянин отправился во владения... с которыми он находился в родстве. По дороге он прибыл в одно место между владениями кимаков и тогузгузов; хан тогузгузов поссорился со своим племенем и рассердился на них; (многих из) них убили; (остальные) рассеялись и по одному или по два стали приходить к славянину. Он всех принимал и оказывал им добро, так что их набралось много. Он послал человека к Башджурту, заключил с ним дружбу и этим усилился; после этого он произвел нападение на гузов, многих из них убил, многих взял в плен и собрал много денег, частью благодаря грабежам, частью благодаря пленным, которых он всех продал в рабство. Тому племени, которое собралось около него, он дал имя Киргиз. Когда известие о нем пришло к славянам, многие из них пришли к нему со своими семействами и имуществом, присоединились к другим и вступили с ними в родство, так что все слились в одно целое. Признаки славянского происхождения заметны в наружности киргизов, именно красные волосы и белая кожа.

В примечаниях к тексту В. Бартольд пишет: «По китайским известиям, киргизы отличались высоким ростом, рыжими волосами, румяным лицом и голубыми глазами. Все это указывает на то, что киргизы первоначально не были тюркским народом».

(58)

-264⁴⁴

ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

MÉMOIRES

DE

ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

VIII^e SÉRIE.

ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ.

CLASSE HISTORICO-PHILOLOGIQUE.

Томъ I. № 4.

Volume I. № 4.

В. БАРТОЛЬДЪ.

ОТЧЕТЪ

О

ПОБѢДКЪ ВЪ СРЕДНЮЮ АЗІЮ

СЪ

НАУЧНОЮ ЦѢЛІЮ.

1893—1894 гг.

Съ 17-ю фототипическими таблицами.

(Должено въ засѣданіи Историко-филологическаго отдѣленія 30 мая 1895 г.)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1897. ST.-PÉTERSBOURG.

Продается у комиссіонеровъ Императорской Академіи Наукъ:

И. Н. Глазунова, М. Эггера и Копп. и К. Л. Ривкера, въ С.-Петербургѣ,
В. И. Карбасникова въ С.-Петербургѣ, Москвѣ и Варшавѣ,
М. В. Клоккина въ Москвѣ,
Н. Я. Флорина въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ,
Фоссъ (Г. Гаessel) въ Лейпцигѣ.

Commissionnaires de l'Académie Impériale de Sciences:

J. Glasounof, M. Eggera & Cie. et G. Rieker à St. Pétersbourg,
N. Karbasnikof à St. Pétersbourg, Moscou et Varsovie,
M. Klukine à Moscou,
N. Ogiobline à St. Pétersbourg et Kief,
Voss' Sortiment (G. Haessel) à Leipsic.

Цена: 8 р. — Prix: 7 Mk. 50 Pf.

ЗАПИСКИ ИМПЕРАТОРСКОЙ АКАДЕМИИ НАУКЪ.

MÉMOIRES

DE

L'ACADÉMIE IMPÉRIALE DES SCIENCES DE ST.-PÉTERSBOURG.

VIII^e SÉRIE.

ПО ИСТОРИКО-ФИЛОЛОГИЧЕСКОМУ ОТДѢЛЕНІЮ. CLASSE HISTORICO-PHILOLOGIQUE.

Томъ I. № 4.

Volume I. № 4.

31(58)

Б 264

В. БАРТОЛЬДЪ.

ОТЧЕТЪ

О

ПОѢЗДКЪ ВЪ СРЕДНЮЮ АЗІЮ

СЪ

НАУЧНОЮ ЦѢЛЮ.

1893 — 1894 гг.

Съ 17-ю фотографическими таблицами.

(Доложено въ засѣданіи Историко-филологическаго отдѣленія 10 мая 1895 г.)

С.-ПЕТЕРБУРГЪ. 1897. ST.-PÉTERSBOURG.

Продается у комиссіонеровъ Императорской Академіи Наукъ:

И. И. Глазунова, М. Эггера и Коми. и К. Л. Риккера, въ С.-Петербургѣ,
И. И. Карбасникова въ С.-Петербургѣ, Москвѣ и Варшавѣ,
М. В. Клюкина въ Москвѣ,
И. Я. Оглоблина въ С.-Петербургѣ и Кіевѣ,
Фоссъ (Г. Гассель) въ Лейпцигѣ.

Commissionnaires de l'Académie Impériale de Sciences:

J. Glasounof, M. Eggers & Cie. et C. Ricker à St.-Pétersbourg,
N. Karbasnikof à St.-Pétersbourg, Moscou et Varsovie,
M. Klukine à Moscou,
N. Oglobline à St.-Pétersbourg et Kief,
Voss' Sortiment (G. Haessel) à Leipsic.

Цена: 3 р. — Prix: 7 Mk. 50 Pf.

НАУЧНАЯ
КОМИ
СИЯ

было четыре глаза. У Яфета была собака, которая въ это время оценилась; Яфетъ убилъ щенка; сынъ Яфета до четырехъ лѣтъ сосалъ молоко собаки, держался за ея ухо и ходилъ, какъ ходятъ слѣпые. Когда собака принесла второго щенка, она бросила сына Яфета и воздала благодарность Богу, что избавилась отъ него. На другой день оказалось, что два глаза собаки перешли къ этому ребенку и два глаза остались собацѣ; слѣды этого еще остались на мордѣ собаки; по этой причинѣ ихъ называютъ *секалами* (славянами). (Итакъ) тотъ начальникъ въ спорѣ убилъ посла и по необходимости долженъ былъ покинуть страну славянъ. Онъ ушелъ отсюда и пришелъ къ хазарамъ; хазарскій хаканъ хорошо обращался съ нимъ до своей смерти. Когда на престолъ сѣлъ другой хаканъ, онъ обнаружилъ нерасположеніе къ пришельцу; тотъ былъ вынужденъ удалиться, ушелъ и пришелъ къ Башджурту. Этотъ Башджуртъ былъ однимъ изъ хазарскихъ вельможъ и жилъ между владѣніями хазаровъ и кимаковъ съ 2000 всадниковъ. Хазарскій ханъ отправилъ къ Башджурту человѣка, требуя, чтобы онъ прогналъ славянина; тотъ поговорилъ объ этомъ со славяниномъ; славянинъ отправился во владѣнія . . . , съ которыми онъ находился въ родствѣ. По дорогѣ онъ прибылъ въ одно мѣсто между владѣніями кимаковъ и тогузгузовъ; ханъ тогузгузовъ поссорился со своимъ племенемъ и разсердился на нихъ; (многихъ изъ) нихъ убили; (остальные) разбѣлись и по одному или по два стали приходять къ славянину. Онъ всѣхъ принималъ и оказывать имъ добро, такъ что ихъ набралось много. Онъ послалъ человѣка къ Башджурту, заключилъ съ нимъ дружбу и этимъ усиялся; послѣ этого онъ произвелъ нападеніе на гузовъ, многихъ изъ нихъ убилъ, многихъ взялъ въ плѣнъ и собралъ много денегъ, частью благодаря грабежамъ, частью благодаря плѣннымъ, которыхъ онъ всѣхъ продалъ въ рабство. Тому племени, которое собралось около него, онъ далъ имя Киргизъ. Когда извѣстіе о немъ пришло къ славянамъ, многіе изъ нихъ пришли къ нему со своими семействами и имуществомъ, присоединились къ другимъ и вступили съ ними въ родство, такъ что всѣ слились въ одно цѣлое. Признаки славянскаго происхожденія (еще) замѣтны въ наружности киргизовъ, именно красные волосы и бѣлая кожа ¹⁾.

Путь къ киргизамъ ведетъ изъ страны тогузгузовъ, именно изъ Чинанджкета въ Хасанъ; изъ Хасана въ Нухбекъ до Кемизъ-арта ²⁾ одинъ

1) По китайскимъ извѣстіямъ киргизы отличались высокимъ ростомъ, рыжими волосами, румяными лицомъ и голубыми глазами (Гакинъ, Собраніе свѣдѣній, I, 443). Все это указываетъ на то, что киргизы первоначально не были тюркскимъ народомъ. Ср. Radloff, Die alttürkischen Inschriften, p. 425.

2) Тюркское слово *артъ* (собств. *задъ, тмль*, здѣсь очевидно въ значеніи *хребта*) въ рукоп. Туманскаго постоянно прибавляется къ названіямъ горныхъ цѣпей въ Средней Азій.

Насколько это изложение верно в деталях – никто, видимо, не знает и не узнает. Но оно объясняет возможные причины появления гаплогруппы R1a1 среди мужского населения киргизов, причем с той же датировкой, которую дает ДНК-генеалогия. Поскольку текст был написан в 1050 году, а датировка общего предка киргизов гаплогруппы R1a1 – примерно 1300 лет назад, то записаны события, произошедшие примерно за триста лет до создания текста. Слово «славяне» уже могло иметь хождение и быть известно автору.

В любом случае, это описание полезно знать, и принимать во внимание при изучении истории киргизского народа в той его части, которая относится к гаплогруппе R1a1.

Литература

Underhill, PA, Myres, NM, Rootsi, S., Metspalu, M., Zhivotovsky, LA, King, R.J. et al (2009) Separating the post-Glacial coancestry of European and Asian Y chromosomes within haplogroup R1a. Eur. J. Human. Genet., Advance online publication, 4 November 2009, doi: 10.1038/ejhg.2009.194

Ладожская астроблема

В.Юрковец
valery.yurkovets@gmail.com

(продолжение, начало в Вестнике, 2011, т. 4, №10, 1997-2018)

Вопреки ожиданиям, статья «Ладожская астроблема» не заинтересовала специалистов Лаборатории метеоритики ГЕОХИ РАН. В ответ на мою просьбу прокомментировать статью, опубликованную в Вестнике Российской Академии ДНК-генеалогии (Юрковец, 2011) я получил от одного из сотрудников официальный ответ в двух письмах, содержательные выдержки из которых привожу ниже:

«Здравствуйте, Валерий. Принадлежность депрессии к астроблемам можно доказать лишь присутствием импактного материала. Озеро Янисярви поблизости - действительно астроблема и там встречаются и импактиты и конуса сотрясения. ...

*...
По вопросу образования Ладоги не смогу Вам ответить. ... Однако, есть четкие признаки, по которым можно определить, является ли депрессия астроблемой или нет (планарные элементы в кварце, наличие шоковых трещин и конусов сотрясения в породе, присутствие ударного расплава, брекчирование пород). Ни один из этих признаков в статье не указан. При ударных событиях такого масштаба, ударник (сам астероид) полностью разрушается и испаряется, превращая в расплав земную породу, в сотни раз превышающую его по массе. Для Скандинавии, вследствие воздействия ледникового переноса, характерно отложение импактитов в юго-восточной границе кратеров. Вопрос - где они? Крупные неокатанные валуны в Карелии не редкость. По поводу фотографий микрометеоритов - на самом деле, это окисленные сульфидные нодулы в породе - характерное земное образование.*

С уважением, (имя, фамилия, должность).»

Как видно, никакие структурные соображения не смогут заинтересовать Лабораторию метеоритики ГЕОХИ РАН, если нет бесспорного импактного материала. И хотя наличие неокатанных валунов в Карелии признаётся, однако почему их нельзя отнести к искомым брекчированным породам импактного происхождения (о чём сказано в предыдущей статье), в ответе не сказано. Не предложено и хоть какого-то альтернативного объяснения их происхождения, что по умолчанию можно принять за согласие с тем, что они являются ударными образованиями - аллогенной импактной брекчией.

Также обойдены молчанием и свидетельства современной вулканической деятельности на Ладого, очевидно, по причине того, что эта проблема не является профильной для лаборатории.

Что касается предложенной версии о сульфидных нодулях (стяжениях, желваках), то она, разумеется, была в числе первых с самого начала. Однако есть очевидные макро- и микроскопические признаки, которые не позволяют уверенно отнести предполагаемый «микрометеорит» к исключительно земным образованиям. Об этом будет сказано в отдельной публикации.

Итак, «программа дальнейших исследований», следующая из ответного письма Лаборатории метеоритики ГЕОХИ РАН, заключается в поиске дополнительных более надёжных признаков того, что ладожская депрессия является астроблемой. А именно - **планарных элементов в кварце, наличия шокowych трещин и конусов сотрясения в породе, присутствия ударного расплава.**

Что касается брекчированных пород, в изобилии распространённых в окрестностях Ладоги, то этот вопрос, на мой взгляд, можно считать решённым – это импактная аллогенная брекчия, поскольку никаких возражений на этот счёт не последовало.

Для поиска и отбора образцов, могущих содержать перечисленные признаки, после предварительного изучения топографического и геологического материала был выбран маршрут вдоль западного побережья Ладоги внутри кальдеры взрыва. Т.е. в зоне наиболее вероятного нахождения импактного материала (рис.1).

На Структурно-тектонической схеме и предполагаемой схеме геологического строения Ладожской астроблемы (Юрковец, 2011) можно видеть, что часть кальдеры захватывает сушу в западной части ладожского побережья примерно от населённого пункта Черёмухино на юге до г. Приозёрска на севере. Между ними находится с. Владимировка, частью своей расположенная на мысу Владимировский, который вдаётся в Ладогу и образует закрытую бухту напротив острова Коневец. Она была выбрана отправной точкой маршрута как самый восточный, следовательно, наиболее близкий к центру кальдеры участок суши. Приозёрск был конечной точкой.

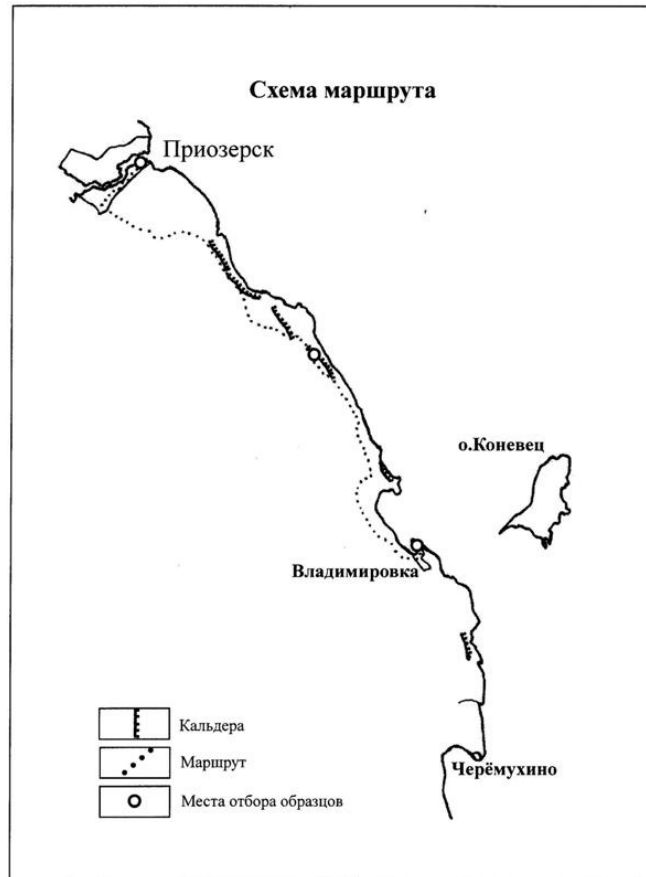


Рис.1. Схема маршрута

Дополнительным аргументом в пользу выбора данного маршрута является ещё одно обстоятельство. Вдоль линии Черёмухино-Приозёрск на топографической карте масштаба 1:200000 (Ерохин, 1996) показана цепочка обрывов, обращённых в сторону Ладоги, но удалённых от её береговой линии на расстояние, примерно соответствующее расстоянию до границы кратера на Структурно-тектонической схеме Ладожской астроблемы. Эти обрывы могут быть сохранившимися участками кальдеры взрыва.

По прибытии на место выяснилось, что таковыми они, скорее всего и являются: обрывы представляют собой внутреннюю, более крутую стенку многокилометрового вала. Внешняя сторона является более пологой (рис.2 и рис.3), как и положено для кратера, но также отчётливо выраженной в рельефе. То, что на карте показано как обрыв, морфологически идеально соответствует внутренней стенке кратера, которая трассируется на суше на расстоянии около 35 километров – от начала первого «обрыва», находящегося между сёлами Черёмухино и Владимировка до конца последнего, не доходящего около 3 километров до устья р. Вуоксы в

Приозерске. Здесь как раз и заканчивается «сухопутная» часть кратера взрыва.



Рис.2. Внутренняя стенка кратера, обращённая к Ладоге

Вдоль дороги от с. Владимировка до Приозёрска вся площадь перекрыта чехлом четвертичных ледниковых отложений, поэтому найти естественные выходы коренных пород здесь не предполагалось ещё при планировании маршрута. По этой причине всё внимание было обращено на то, чтобы найти на этой линии искусственные врезы в рельеф, а также попытаться счастья в районе мыса Владимировский – среди переотложенного и отсортированного материала волноприбойной зоны. Где, надо отметить, и было отобрано основное количество импактного материала – конусы сотрясения в сланцах, частично оплавленная импактная брекчия

рифейских (?) песчаников с шок-структурами в кварце и один образец тагамита.



Рис.3. Внешний более пологий склон кратера. Внизу дорога Владимирское-Приозерск

Вторая точка, где были найдены ещё один обломок подобного песчаника и обломок сланца с приличной (около 10 сантиметров) отметиной от удара микрометеорита, находится в месте пересечения дороги Владимировка-Приозёрск с валом кратера, в борту вреза дороги в его внешний склон (см. Схему маршрута).

И, наконец, ещё один – третий образец точно такого же песчаника был найден вблизи устья р. Вуокса в Приозёрске в месте расчистки участка под строительство.

Из образцов были изготовлены шлифы:

- №1 – тагамит, мыс Владимировский;
- №2 – песчаник, мыс Владимировский;
- №3 – конус сотрясения, мыс Владимировский (два шлифа);
- №4 – место удара микрометеорита в сланце, кальдера;
- №5 – песчаник, устье Вуоксы.

Самым интересным оказался **образец №1**. Макроскопически – по цвету, текстуре – он очень похож на излившийся базальт (рис. 4).



**Рис. 4. Образец №1, тагамит.
Размер по длинной оси - 11 см**

Однако то, что снаружи выглядело как пустоты пористой текстуры, внутри оказалось заполненным рыхлым, импактно переработанным материалом, в том числе кварцем с шокowymi трещинами и планарными элементами, а также ударным расплавом – стеклом. Количество импактного стекла в таких миндалинах достигает 50%. При этом основная матрица представлена раскристаллизованной массой со значительным – до 30% – количеством рудного немагнитного минерала.

Миндалины, в основном, имеют каплевидную, ориентированную поперёк плоскостей отдельности форму и достигают размера до полутора сантиметров вдоль длинной оси, что можно видеть как на фото № 4, так и на пришлифовке, сделанной с обратной стороны (рис. 5).



Рис.5. Образец №1, пришлифовка. На фото видно, что материал миндалин выветривается быстрее, чем материал основной матрицы

Материал, которым заполнены миндалины, по составу в целом соответствует зювиту – рыхлой породе ударного происхождения. Видимо, поэтому он так легко выветривается. В шлифе видно, что в миндалине присутствует импактное стекло, кварц с шок-структурами, другие минералы породы мишени (рис. 6, 7).

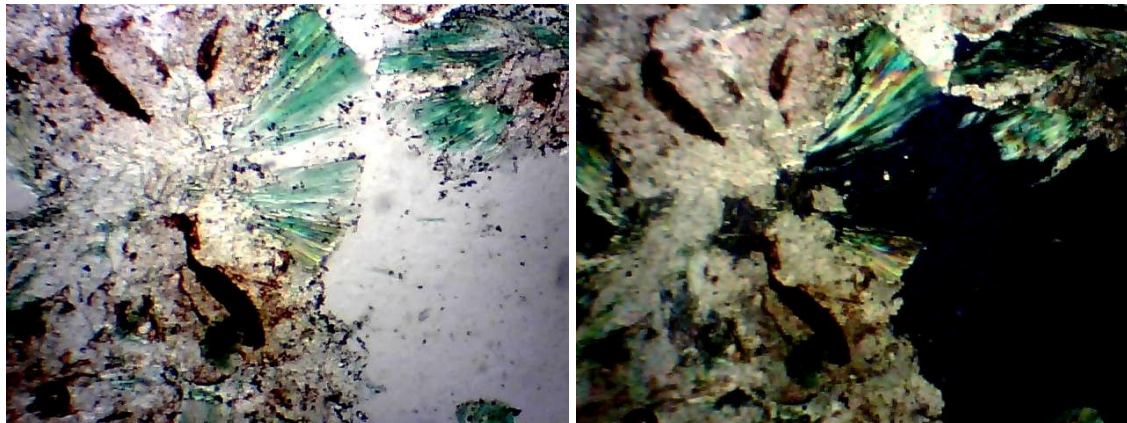


Рис.6. Фрагмент миндалины с импактным стеклом. Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора.

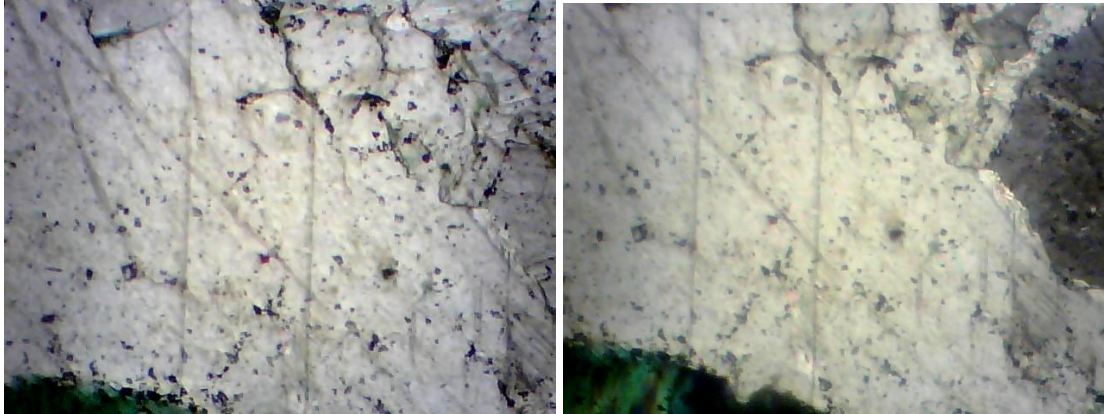


Рис.7. Планарные элементы в кварце.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора

По всему контуру миндалины наблюдаются инъекции рудного минерала матрицы внутрь миндалины. Одна из инъекций показана ниже (рис. 8).

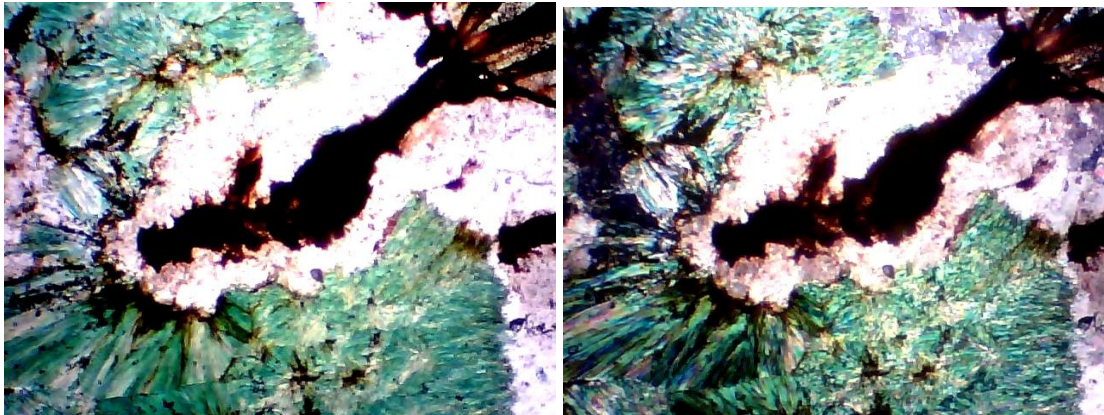
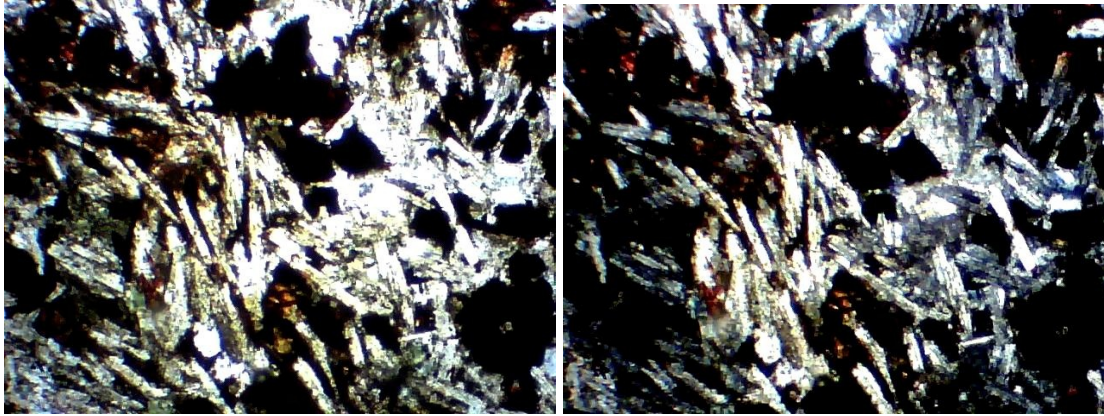


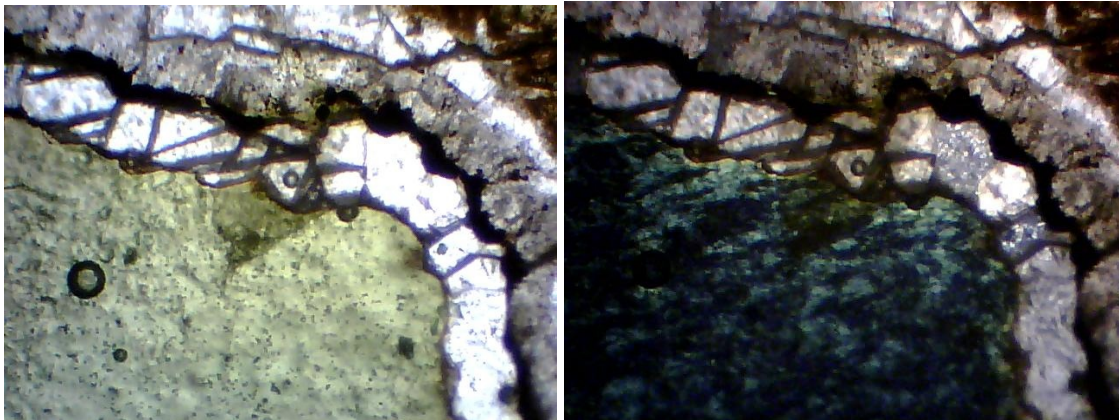
Рис. 8. Инъекции рудного минерала в миндалину
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора

Матрица тагамита, как уже сказано, представлена частично раскристаллизованной массой, в которой присутствует стекло и значительное (до 30%) количество немагнитного рудного минерала (рис. 8). Поскольку в породах мишени такое количества рудных минералов не встречается, то, по крайней мере, для части из них можно предполагать метеоритное происхождение.



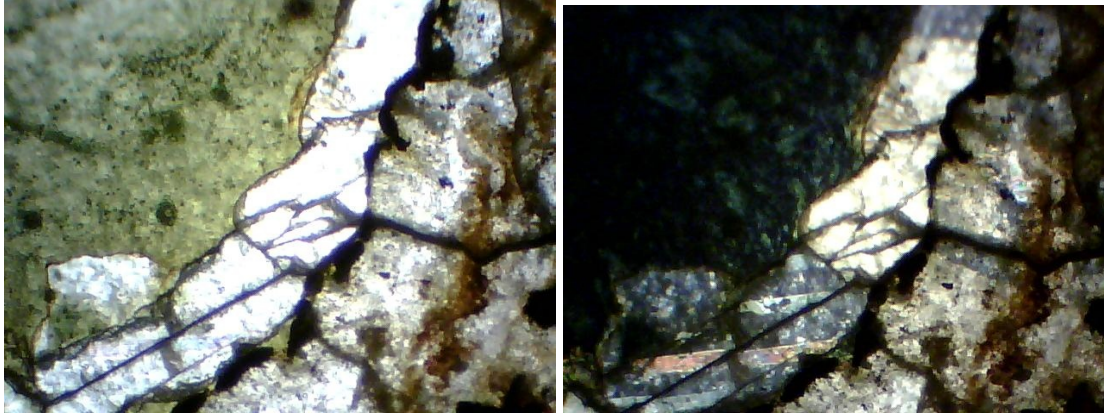
**Рис.9. Основная матрица тагамита.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора**

Одна из миндалин не менее, чем на 50% состоит из ударного расплава. По её контуру расположен трещиноватый кварц (рис. 10 – 12) который, в свою очередь, также окружён кольцом рудного минерала. Внутренняя часть миндалины выполнена импактным расплавом, который разделён на две примерно равные половины такой же полосой трещиноватого кварца.

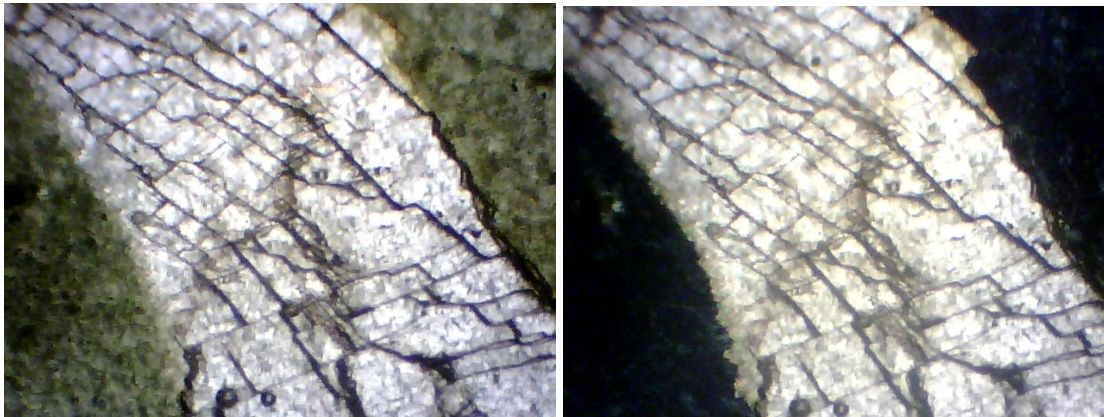


**Рис. 10. Фрагмент края миндалины с импактным расплавом
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора**

На рис. 11 в нижнем зерне кварца просматриваются две системы планарных элементов.



**Рис.11. Другой фрагмент с планарными элементами в кварце.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без
анализатора**



**Рис.12. Поперечная полоса трещиноватого кварца в импактном
расплаве.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без
анализатора**

Образец тагамита немагнитен.

Образец №2 является обломком рифейского песчаника. Таких образцов всего найдено три – по одному в каждой из трёх точках отбора. Макроскопически все они одинаковы - как по облику, так и по составу. Для двух из них (рис. 13 и 22), разделённых расстоянием 28 км, сделаны шлифы.



Рис.13. Образец №2, обломок песчаника
Размер представленного на фото фрагмента 10 см

Очевидно, данный образец (рис. 13) является фрагментом импактной брекчии. На его поверхности есть оплавленные участки, в которых составляющие образец минералы превратились в стекло (рис. 14).

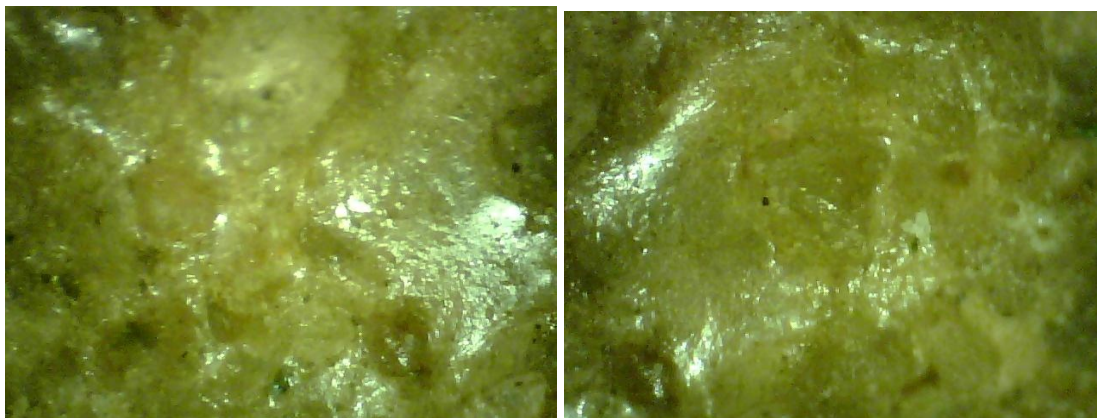


Рис.14. Стекло на поверхности песчаника.
Размер по горизонтали 3 мм

В шлифе можно видеть импактный расплав, трещиноватость и планарные элементы, а также диаплектовые (Ernstson Claudin Impact Structures, 2011a) изменения в кварце(рис.15, 16).

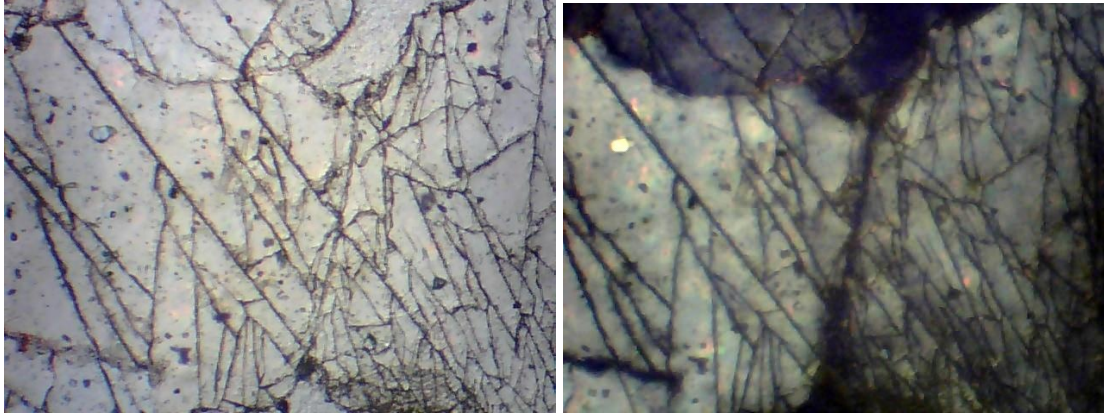


Рис.15. Песчаник. Фрагмент шлифа.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора

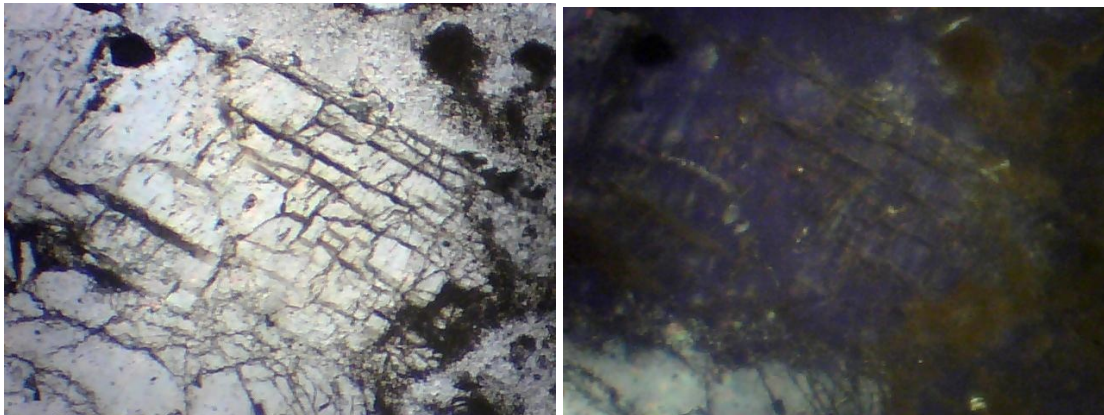


Рис.16. Песчаник. Фрагмент шлифа.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора



Рис.17. Образец №3, конус сотрясения. Размер по длинной оси 16 см

Третий образец – конус сотрясения в сланце (рис. 17). Трещиноватая – в основном по поверхности – порода. Внутренняя часть более массивная. Изготовлено два шлифа – вдоль и поперёк сланцеватости. На двух фрагментах шлифа, выполненного вдоль сланцеватости, видно, что трещины ориентированы примерно в одном направлении – в основном под углом около 15 градусов к сланцеватости (рис.18, 19).



Рис.18. Фрагмент шлифа с микротрещиной в сланце (в центре). Трещина сечёт направление сланцеватости. Размер по горизонтали 1,3 мм

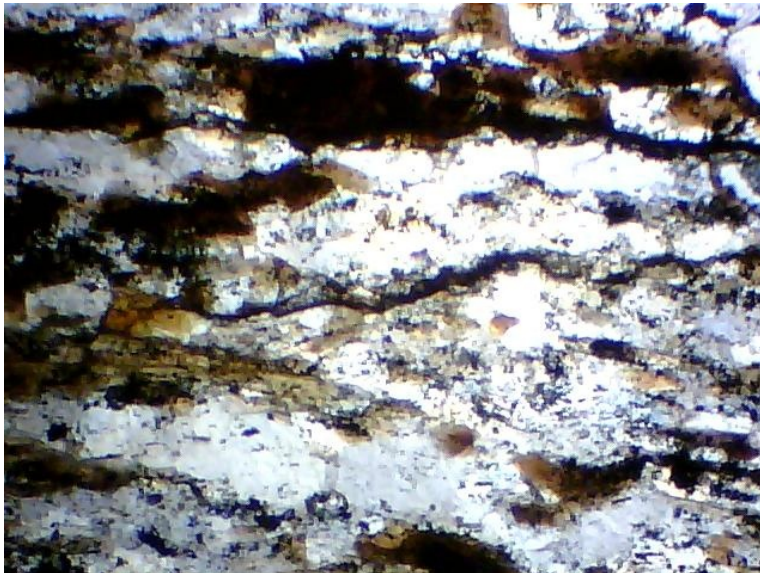


Рис.19. Фрагмент шлифа с двумя микротрещинами в сланце. Трещина вверху – вдоль сланцеватости, в центре – сечёт направление сланцеватости. Размер по горизонтали 1,3 мм

На шлифе, выполненном поперёк сланцеватости, микротрещины встречаются реже и представлены, в основном, концентрическими направлениями, от которых можно наблюдать радиальные ответвления (рис. 20).

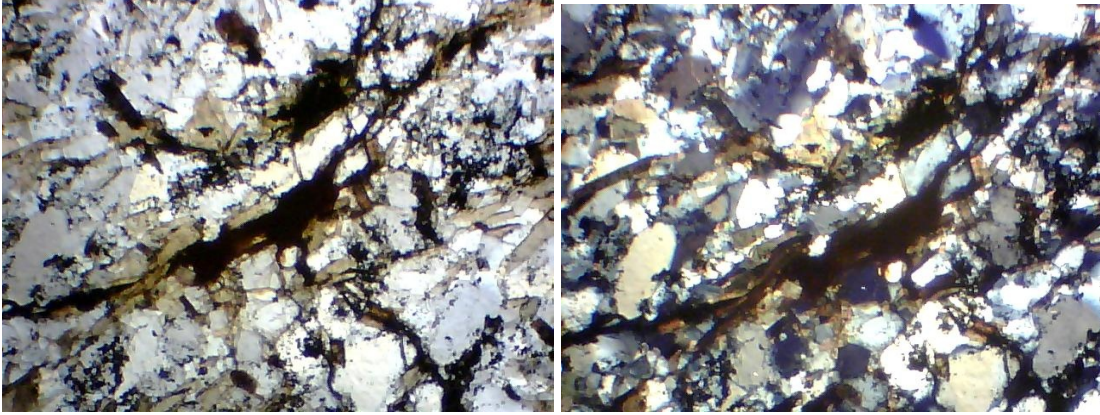


Рис.20. Фрагмент шлифа, выполненного поперёк сланцеватости. Видны концентрическая и радиальная трещины. Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора. В месте пересечения трещин – рудный минерал

Четвёртый образец – сланец с «нашлёпкой» от удара небольшого метеорита (рис. 11). Такие образцы с небольшими (до 3-х – 4-х сантиметров) следами удара микрометеоритов описаны в предыдущей статье.



Рис.21. Образец №4, сланец со следом удара небольшого метеорита. Поперечный размер 13 см

Отличие этого образца состоит том, что в данном случае след от удара составляет около 10 сантиметров, следовательно, его воздействие было более мощным и могло в большей степени отразиться на внутренней структуре породы мишени. Непосредственно в месте удара был выпилен небольшой фрагмент, из которого был изготовлен шлиф.

В шлифе видно, что место удара запечатлело примерно такие же шок-преобразования, как и в песчаниках – трещиноватость, импактный расплав, планарные элементы и диаплектовые изменения в кварце, инъекции рудного минерала в породу мишени (рис.22).

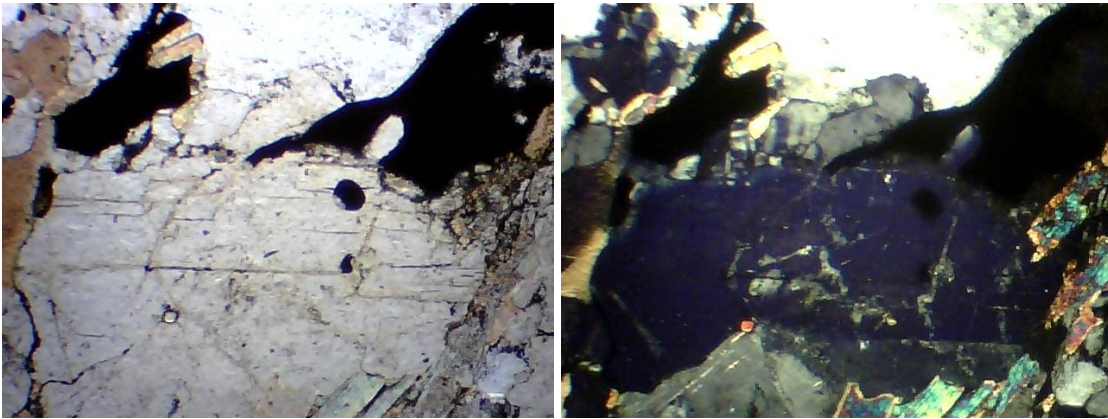


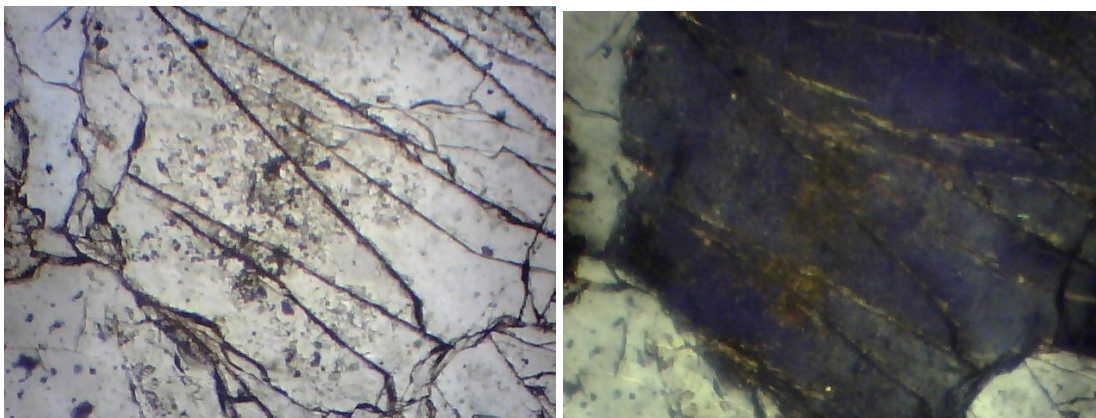
Рис.22. Фрагмент шлифа в месте удара.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора

Образец №5 – обломок рифейского песчаника. Визуально и микроскопически аналогичен образцу №2 (рис.13).

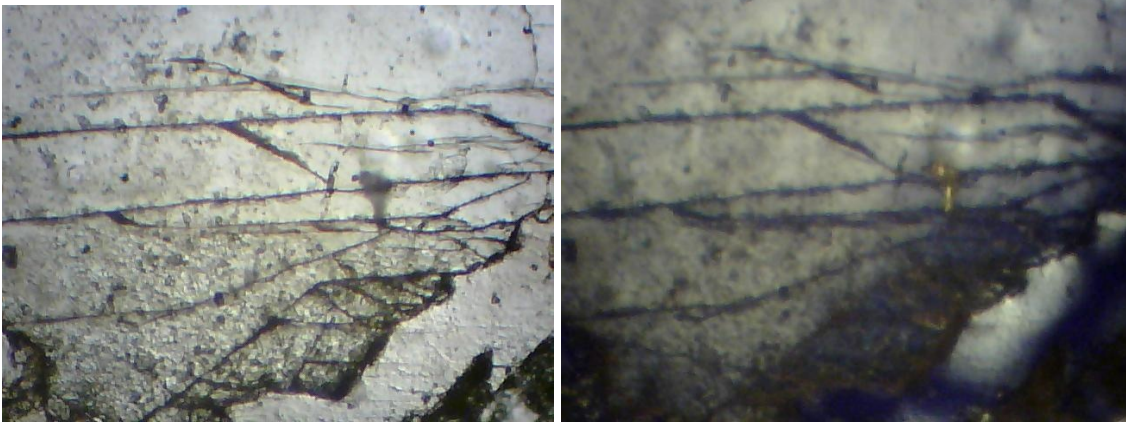


**Рис.23. Образец №5, обломок песчаника
Размер по горизонтали 14 см**

В шлифе - то же наличие шокowych трещин, планарных элементов и импактного расплава (рис. 24, 25). Наличие потемнений вплоть до чёрного цвета в зёрнах кварца указывает на диаплектовые изменения.



**Рис.24. Песчаник. Фрагмент шлифа.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без анализатора**



**Рис.25. Песчаник. Фрагмент шлифа.
Размер по горизонтали 1,3 мм. Справа с анализатором, слева без
анализатора**

Здесь следует отметить, что визуальное диаплектовое потемнение в кварце (как в этом шлифе, так и в других шлифах, представленных выше) проявляется в виде неокрашенных потемнений разной интенсивности - от тёмно серого до чёрного цвета, однако камера во всех таких случаях фиксирует фиолетовый оттенок. Какова бы ни была причина этого явления (например, особенности светочувствительной матрицы камеры), она не мешает диагностике импактных преобразований, т.к. наблюдается только в импактно изменённом кварце.

Кроме представленных выше, существует ещё одно очевидное доказательство того, что котловина Ладожского озера действительно имеет импактное происхождение. Это многочисленные валуны, несущие следы импактного расщепления («impact spallation»), которое вызывается так называемыми «волнами разрежения» во время ударного кратерообразования. Такие образцы, также как и импактная брекчия, во множестве наблюдаются в окрестностях Ладоги. Механизм этого расщепления описан в работе «Impact spallation in nature and experiment» (Ernstson Claudin Impact Structures, 2011b), где указывается, что вблизи поверхности мишени, где напряжение растяжения является максимальным, происходит отслоение тонких пластин импактного расщепления. Это явление наблюдается в окатанных валунах, которые чаще всего имеют сферическую форму.

К сожалению, абсолютное большинство таких образцов невозможно однозначно классифицировать, т.к. трудно найти в одном месте и валун, и пластины отщепления, поскольку практически весь импактный материал подвергся переносу. Однако в месте пересечения дороги Владимировка-Приозёрск с кратером (вторая точка отбора образцов) удалось найти

вполне представительный образец такого ударного образования – валун вместе с одной отслоившейся пластиной и - параллельной ей - ещё одной плоскостью расщепления (рис. 26).



Рис.26. Пример «импактного расщепления». Размер валуна около 40 см

В заключение следует отметить, что в данной работе представлены только предварительные и самые поверхностные результаты исследования образцов. Однако эти результаты, без всякого сомнения, подтверждают предложенную ранее - исходя из геолого-структурных и геоморфологических предпосылок - гипотезу импактного происхождения котловины Ладожского озера.

ДНК-генеалогический аспект. Дополнительные свидетельства столь масштабного импактного события позволяют с большей степенью достоверности оценить и те его последствия, которые имели катастрофический климатообразующий эффект, обратившийся бутылочным горлышком для гаплогрупп Европы.

Одним из таких последствий является сейсмическая волна от взрыва огромной мощности, которая прокатилась по поверхности Земли и её недрам, многократно отразившись и преломившись на границах сред и

геологических структур разного порядка. Это вызвало тектонические подвижки в литосфере и активизацию вулканической деятельности, по крайней мере, на Кавказе и в Средиземноморье, по которым есть данные об одновозрастных ладожскому извержениях (Газеев и др., 2011; Мелекесцев и др., 2002).

Свою лепту в прохождение гаплогруппами бутылочного горлышка кроме Ладоги могли внести ещё вулканы Флегрейских полей Италии и Кавказа. Вероятно, это же событие (и эта дата – 40 тысяч лет назад) является ключевой и в трагической судьбе неандертальца.

Литература

- Газеев В.М., Губанов А.Г., Лексин А.Б., Докучаев А.Я., Исаков С.И., 2011.** Плиоцен-четвертичные пеплы на территории Южного Федерального Округа (проблемы, парадоксы, идеи). Вестник Владикавказского научного центра, 2(3):39-47
- Ерохин С.,** (под ред.) 1996. Ленинградская область, топографическая карта. Масштаб 1:200000. Военно-топографическое управление Генерального штаба.
- Мелекесцев И.В., Гурбанов А.Г., Кирьянов В.Ю., Черных В.И., Сулержицкий Л.Д., Зарецкая Н.Е.** 2002. Вулканические пеплы эксплозивных извержений позднего плейстоцена на территории Восточной и Южной Европы. Катастрофические процессы и их влияние на природную среду. Изд. «Региональная общественная организация ученых по проблемам прикладной геофизики». Москва. 65–86.
- Юрковец В.П.,** 2011. Ладожская астроблема. Вестник Российской академии ДНК-генеалогии, 4(10):1997-2018
- Ernstson Claudin Impact Structures,** 2011a. Impact structure and meteorite crater glossary, <http://www.meteorite-craters.impact-structures.Com/gloss/gls.html>
- Ernstson Claudin Impact Structures,** 2011b. Impact spallation in nature and experiment, <http://www.impact-structures.com/category/impact-highlights/>

**Исследование славянских вед «Велесовой
книги»
как дополнительного источника информации,
с позиции последних изысканий в области
ДНК-генеалогии**

**Веда 11
О греческой колонизации Черноморского
побережья, и перехвате власти на Руси.
О славянской письменности.**

Георгий Максименко

*«Открытия делаются очень просто.
Все знают, что этого делать нельзя,
но тут находится неуч, который
не знает, что этого делать нельзя,
и делает открытие. »*

А.Эйнштейн

Резюме.

Исследуемая десятая веда содержит в себе описание целого ряда полезной информации о жизни славян-ариев, от времён начала ветвления племён и расселения по всему Евразийскому континенту 6200 лет назад до событий происходящих на Руси 1150 лет назад. В ней описывается кто такие арии, славяне, русы, когда и как была образована Русь, затрагивается тема истории, культуры, письменности и быта славян-ариев.

Отмечается ослабление Руси на фоне внутренних междоусобиц, показываются их причины, взаимоотношения с другими народами с которыми приходилось соприкасаться роду ариев. Описана попытка Аскольда объединить русов с годью на северных границах для приобщения

к Руси. Затрагивается тема взаимоотношений с племенами берендеев, ягов, иегунов, кельтов и других народов. Отказ от объединения с кельтами в конечном итоге привёл к ослаблению племён славян-ариев и к колонизации Черноморского побережья греками, что потребовало многих усилий для возвращения славянами своих земель и дополнительных усилий по защите своей славянской веры. Греческой колонизации предпринятой, чтобы отстоять и закрепить за собой Черноморское побережье веда уделяет большое внимание.

Всё это требует внимательного перевода, тщательного изучения и сопоставления как с другими первоисточниками, так и с такими науками как история, археология, лингвистика и конечно же ДНК – генеалогия, без опоры на которую в современных исследованиях не обойтись.

1. Содержание исследуемого первоисточника.

Исходный материал 11-й веды переложённый на кириллицу.

8

Тако ста мерзе русы распре.

О усобиця.

Жале ста меже оны. Поцаше плакате. Выризкате им. Да не гряднемо за оны яко тамо ста бенде погенбель наше. Деницехомся до та пори. Яко ждя не збуде од нои ницо оспомыньо о тэ яко об оце Орие един род славене. По цео трие сынов его роздиелещеся на трициу. Тако ста о Русколание. Виенъцие еже сен роздиелещесе на двои. Та Ботва об Боросиех якве бяцете рострждена на двие. Тогдие имахомь скоро десентэ. Поцо грияди грядяцете. Грендее оустроящие те колибва имахомь сен диеляшетесе до безконцьи. Та бо Русь едина можацетъ. Не десэнце. То родце. Родици сен диельяцесе. Потцаше. То крато врг налзе на нои имамы браните се Орцень. Не жецете якова оце и мате. Ще бо имате десэнте краве. Згинецещи од врага мала о уцьчта и есь. Пребодещи в родие до коньця тва десэнцэ има о утворяцети тысэнце онэ годы тые оглендя краве водяи по ступех. Тои крато рце словесы многая о родциех свех. Почтиесе сам од себе выцие пращуре. Оре оце то то вредная творяще не будехомь сме има на стенжете сице бо слида све не идиемо по Галаррех ие збенде годо до полуноцие. Тамо исчзние. Берендие идьша до нои. Риекста намо яко вельме велька утсниеня имаи од яге якве поста на слиед иегунитии. Тако Боллояръ и ема рцие пождяте преише донь. Ходие с пенты тьмы донь неождание. Бияи ягие кие бо рострце на ввсьше страны яко влияжениее бере кравы еие. Дщеры юнаце и старьце побие наскрсь мы съмие русицие имияхомь грдитесе походу наишу. Держацесе един одн. Прияте се до смертие правиен. То еше помыньо Дорие нарцишь тего иже на нои оутоцесе. Побие нои за нашии

роздиеляны то то бо врязие Ерек. Асько усиеста се на кренке наша. Мерзашете намо до кромие тои сьме потомицы роду славуни ки приде до илмарицие. Руси еднещесе до годи. И ту будие тысэнце ляты потицаше на нои кълътове со желязва све. Подкяця нои повратъщесе до заходоу суние яква есва тврдие роука држяця нои и того од Риела до Измицен. Астрахо иму. Вендие начрия слыго од трице од земие нашиея. Илморити на то глендишия не сен бранишася до цъела. Загыние ницо сме на могоця то оувортаяте ина яко илме не хоцащете желиязва брате до ренкы сва. Ни сен бранете од врзэх такова роди изсхнеце имяшоуть. Боя ины наслиендэло и грм громыщаеть в Сврзие сыня. Имяхомъ лиетете на врзи яко ластиице борзие. Грьмавие. Та бенстриць и есе меща нова. Роуська. Мета имахомъ днесе Иня абы ста стоупа Скоуфьня бола за нои. Вишияко бродиице в оние защезлие ста. Енме наше краве тамо ходицете имоуть. Нашие родицие жите имоуть ибо колотве вчереницие ие соуте днесе варензе и гръцие. Тыеко не домьслиева сен до то соуте ихъва буднесце отроква и деренице бранисе земие Русе. Брань себеие. То Бина не Бендла на той Крче. Тоб то вразие мане не для сен охомытана. До воза пра Вяждена абы тенгла те и до Камо хоцащаеть цужей владэ. Небо то тои хошчащешь и те сама Жале велка тому кие не дорозумиешеть словесы тае. Грми ему небстенъ абы пверг сен долие. Не воставиць владь наше едине есе Хорс. Перунъ Яро Купалва Лада Дажбо. Коли жде Купалва приде ве виенчие кие же взлежи на глави его сетциена од виетвия зелена. Цвэтие. Плды тен щас имиехомъ далецие о Ниенрие. До Русе скакацете о смрте нашие не мыслихомъ ста. Живот наше на поли есь красенъ бие крыдлиема матыре Сва слва. Жещеть намо ите до сиецие. Махомъ ите и нам ни до ни доядва бряцна тукы смаце на неботь имяхомъ снате на сырие земие. Ясте трву зеленоу докудие не бенде Русе волна и сылна за те е щасе колибва годь иде од полуноще Иерменрех се отое же иегуншите. Тако се подрже о она. Сме имяхомъ два врази на два конция земие нашойя. Та болорев предо труды велке. Усумнесе о то ту матырь летшии. Рещемо яко смиеяи паднуте не иегунштя. Первые ие. Ростриците иу. Сен повртатитесе на годь. Той тако диеяце розбие иегуншты. Се повирете на годе тамо бо уврже сыне Иерменрехе. Змертве

8/1-III

и ту сва родци бяще дэлентесе. Кому старц пиен боте кий бо сен зне да до оце. Пра оце мариценска кий о Донь иде. Кий збенде простець. Та велкья свра одоляца русы якве прен бящеше сен до ростржещени и ростргнэни тако гръцево одо сва земе же не я не Ботьв. Не имяи и сылу с щепнени до кругу. До крыдэл вишяк сва ста погленда на соусэдице свое. Од се виры не има яква меже врже до сэце тако прыйдоша воспянте. Поченица сваретесе ста на походь и у кий обод лэпэ. Кий ше черно древлэ бола и нарэче о витястъвэ. Тедь о наспэте о походи ото оце сва тако бо Русколань падьма до ниць од годэ. Иегунштя звэжства.

Годэ Кийска Русе творящесе Аонтува. Годэ сеу страцащесе иде ста вон до све Рензе як бо вэхом све Рензе суте двэ едина ведне ста а друга годя. Тутто годь прибенде до нь. Годя сен усилысяца тамо тва. Венде стя ослабищесе сен тако тье до тьва о се бо Жеменде быща околы тоя. Та бя Литавоа и се назовещесе Илмо одо нои иже рещены илмры. То бо Дахом ста и нэма яко ста Глутве.

Тедо бяхом с Иры. Нои ще и боть ина желэзва натицуть. Нашен ин Тра извегнутъ од та сва се бо Аскы. Ерке по Нэпры ходяцет. Люде наше звенице до Бория. То яко доре име про себень тако не имахом сме ите до нь ото тва да бенде во уцение. Разумяхом ста наше ошибице. Имемо ину стате од врень се бо Аск имяи и воя сва посадняя на лодэх. Иде загребените ина. Сте да иде на Грьць да нице ихо грады. Да жере Бозм в земе еих на то дене иста такова яко Аск нэсте русиц не Ботво Варензь. Има ина мета то Гмоть руску попираи нама. Зле дэянце погенбе имеен и Ерек нэсте русиц. Тоб то лис иде хитряшете до ступе.

Бие госте ина кые бо тому доверенсеца сен на старе погребенице ходива сме ста. Тамо помеснлехом якво дениацетъ пращюрове наште поде траве зелена. Тамо вэдэхом ста яква быте. За оцо ите.

8/2-III

Од морсте брезе Годьска море идяхом до Нэпры. Индэ не зряхом сме ина бродече яко рус. Ти то иегуниште. Ягы суть отрцены так бо имахом сме болярена огленде який нами погрдися. Нас дере до цасте од ийтра до ийтра видяхом ина злая сен дэяте на Русе. Ждехом иже бенде до добря ято не прибоде инакво ниже сыла сва не зплоцоиймо. Веземо мету едину до мысля наша то бо глаголешть вамо глас пра оцев. Тому венмете яко ина нэсть дэяте идеймо до ступы нашия. Бореймося за живу нашу яко грди нове ниже скоты бесловестне якве не вэдяцуть.

Се пшелетла до нои и аседлеся на дерево. Спэва птыция и виыяко перо е ине. Сяце цвэта рузна ста и в ноце яко в ден. Спэва пэсне до Бория. До пре то бяхом сме пряшехом образи осьпомынъмо о то якве ие оцеве наша днес во Сварзе сыне. Гленде до нои. Се лэпе усмавасе до сех. Тако самыме со оце наша не едине сме. Мыслехом о помозе преуни. То видэхом як скакцетъ в Сварзэ вэснек на комони билэ. Тон меча сдвине до небесея ростржацетъ облце. Громи. Теце вода жива на нои. Пиймо тую то бо та виыяко од Сврога до нои живе теце. Ту пиймо яко истиценеце живота Бозка на земэ ту бо то Крава Земунь иде до поля сыния и апоцена ядсте траву ту. Млека дава и теце то млеко до хлябэх. Свэте в ноце згвэнздама над нои. Ту млеко видеймо сяцете намо та бо путень Права. Инах не имяхом имате ту чюваеи и потомцие сла тая. Држи средьце све о Руси якова ие. Пшебенде наше земе. Тую имемох брантите от врзи. Умрете за нь яко ден умира без суне сура не по то ижъ ие темень яиме вецерь. Умира вецерь. Ие нои в ноце Влес иде ве Сврзэ по млеку небествену. Иде до чертозе сва. В зорие се дава до врат тамо ждехом све спэва зацате. Влеса слвите од вэж до вэж и хрмину иу яква блестице огнема многа. Ства ягнице чста то Влес уцаше пра оце наше земе раяте. Злаке сэяте. Жняте вэна вэнъца о полех стрднх. Ставете снопа до огнища. Цтетъ го яко оце божска оцем нашем. Матерем слава якове нас оуцаше до Бозе наше. Водяця по ренце до стезэ Правэ тако идехом сте. Не будехом стаенва хлэбжравце ниже славуне русе якове Бзем славу спэвацут. Тако суть славуне ото.

Ту бо красна зория иде. Камения нижеть на убранствы сва. Ту иу вэтяцехом одо средьця яко русице ниже гръци якове не вэстнутъ о Бзех нашиих. Рекошутъ злая не вэгласта то бо сен самехом имэно слвы. Слву од е укаждехом ихва на желэзва ихва идэхом сте ста. На меч ту бо ведмедева остацесея сленхашете слву ту иу. Еланье скакацующе останесе. Рце инэма о русы тиб то не убияють еие о нице не ботьва по

нузэ гръци бо вражденовая на похентэ сва ти бо то русовэ грдие суть. Похлэбэ дяцуть ниже гръци якев бере. Сен злоби на датчеце ту бо слву орлие клекацуть на ова и сева яко русици суть волне. Сылне поступэ

8/3-III

колибва наше працури сарунже сен творяцете поциншиа греци якве приде гостъема до торжец нашиех прибытва глядяи и зряца земе наше осылаяй до нои множества юнецъства. Домова будявяй. Грады промены и тржица. Оиедна видэхом воя ихва омещена и с броена. Скоро наше земе пшебираця до ренек све. Утворяи игрицьтя инака яко сме и ту зряцемо гръцы ове суть пряздне. Славуни сен отроцишиа на не. Тако наше земе ижъ четвары вэце бяша наше ста гръцька и сме тамо яко псы да женуть нои скоро каменьема вон отуду и тая земе огрыщена ие тако днесе имяхом ста сме достате иу. Крве нашеу польяте абы ста бола родива. Жрна лэтэ в Сврзэ перуныцья. Несе роуг слве наожиспиймо го до кута. Кмэто наше имяхом ста одэстыте од врг наших. Та перуныцья жече. Якве русице штиие проспавья Ориу све борияне сте сен длжны утон ден. То боть суря жеце. Идье сте русовицьте. Щедэяцете о тоия. Камо бендете ите од крае све то бо смье ударихомсе о стена та. Утворжехом сте дыру про нои. Про наше. Бендехом смеу себе о дне се. Кому осудэ Перунь тые бодэ в раю ясте ядва вэцна о Сврзэ од е стана не ботье загенбене сме дне се. Не имяхом ина врате. Быхом сме ходивяй о живэ лэпе бо мртвема бяшете яко жива отроците на цужья. То никодь живе отрок лэпэ дъспоту же ие потркова имяхо наше кнезэ слухате сен. Ставьте земе нашью яко тые жецуть намо и та ин Тра приде до нои або сен храняле сме сылу до трвьэ. Сталихом тврз о кменты сва ободяцетъ бо сыла Бозка нашеу. Бодэма не вытэзеньэ о польэ ста те пожерехом Бзе свои на руцэиех. З руцихом и тая якве ештье ста кобэм. Длжна бяцете долэ вржена до прахуве крвэ ихо коли бохом кульце бите осмелэ тако гръцие полуставесе за тые яко не имяцуте сылу ту. Соуть обабенице. Такве меча имяй тонка. Съциите легька о бързосе она выщесе и земе кыдяи ту ослабоце све бо нестэ ихма помоце од Васелисех. Длжнева само стате на захище све ту Суренже наше бодэ ина. Бодэ наше. Никва не имяхом селен хацете ихва жеце она бо уставе на нои пысьмено све абы яхом оно. Тращехом све оспомынье ту боть тен Иларе ижъ хоцашеть уцете дэтэ наше должен ста ховате сен во домъэховэх. Бяхом го не зна уцлеца на нашъ пысьма. Нашэм бзъм правите теребицья. То повьэх вам ожье по прицете сте та гръцева яко вэх бо сен ясэнь ото. Видях «к» и оце нашье. Тон жексцем иже иньцехом сте она. Зницихом ста Хорсынъ. Ома стрыдья мрзесицину. Бодехом ста велка дръжявя со кнэже наше граде велке. Не щетена желэзва. Бо «дэ» не щитна потом и «Ц», «Б», «Э» нашья. Гръцие созьменишуте сен. Боудуть на миноулосие сва диватесе. Покивдъва глвама дэяцете тако бо бодэ на нои многа грза. Грмы грмэнтеше «АІ» два «ІЕ» да на «ІА» сен ставьесе друга пощена. Тако смехом звентезэма до коньце утвящехом сен до “ВЪЭК” множе жескэх “ДЪЭКА”, “БОЗЭМ” и нишо нои не знищеть ста те яко лвие един за одэнь. Држите сен ста кнэзе све и Перунье бодэ около вои. Побьэды дась на вои слва Бозэм нашьем до конец коньце вьэкы земе тыя. До благ вишьякех Русе оцевския земе нашьеи. Тако бодэ бо та словесы имяхом од Бозэ.

Авторский перевод.

Так стала мерзка русам распря.

В междоусобице.

Дива Жаля стала между нами. Чаше плакать стала и ворчать на русов. Не пойдём на поводу у нее, так как там стала беда и погибель наша. Дождались той поры, так как в ожидании не уменьшится от нас ничего воспоминаниями о том, как об отце Орие и едином роде славян. Поэтому трое сынов его разделились на три племени. Так произошло в Русколани. Винницкие тоже разделились на два племени. Ботева разговор пойдёт, о бурсах, которые были разведены тоже надвое. Так имеем после этого деления на десять племён. Пошли границы между собой городить и обустраивать. Те если бы имели всё делящееся, делили бы до бесконечности. Та Русь едина может быть, а не десятью племенами. Так то родиться десять племён и родичи все поделятся. Поделившись, потчуют каждый на земле своей.

Тот раз налез враг которого имамы натравили на нас, их бранить надо, это об Орцени разговор. Не скажите, какого отца и матери раз еще имеее десять ветвей. Сгинувшей крови от врагов немного в учете есть. Пребывает в роду нашем до конца твоего десять ветвей рода, ими сотворите тысячу. Они годами теми, приглядывая за коровами, водили их по степям. Степнякам многократно говорили слова разные о родичах своих. Посчитай от самого себя, вычислишь пращуров рода своего. Мы своей ветвью ариев от отца Орея идём, то-то вредного творить не будем сами себе. Имена наши на стенах сидят, ибо следы эти свои. Мы не пойдём по Галарреха следам, его годь убудет в северном направлении. Там и исчезнут.

Берендеи шли к нам. Рассказывали нам, как очень большие притеснения имели от ягов, которые поставили на их след иегунов. Так и белояры берендеям говорили:

- Подождите сначала донь.

Донь ходила неожиданно на ягов с пятидесятитысячным войском. Били ягов, которых разогнали во все стороны, как блаженных, забирая коров их. Дочерей, юношей и старших (яги) побили на скорую руку. Мы свои семьи русичей имеем, гордитесь походу нашему. Держались вместе и одни. Примите это до смерти правило.

Еще помянем Дория отрицательно, который на нас учился. Побили нас из-за того, что разделились мы. Поэтому варяжский Ерек и Аскольд уселся на границе нашей. Мерзятчат нам до самой границы со своими потомками, роду славян которые пришли к ильмерцам.

- Руси объединяйтесь с годью. Тогда будет тысячелетнее подчинение вам кельтов, с железом своим.

Подкачала нас годь, поворачивая на север. Такова есть твердая рука держащая нас и того, от Риела до Измечен. Астрахо захотелось иметь ему.

Венды составляли и чертили свои слогги от выступающего, от земли нашей. Ильмерцы на то глядя не все письмо защищали в целом, писали с разрывами. Подглядывали и заимствовали сами многое. Иногда разворачивали иначе, так как ильмерцы не хотели железо брать в руки свои.

Не все ругайте у врагов, таким образом роды исчезнуть могут. Боимся чужих наслоений, гром гремит в Сварге синей. Умеем лететь на врагов как ласточки борзые и громовые. Та скорость и есть русский меч новый. Метки свои умеем донести об Ини, чтобы стала степь Скуфская болеть за нас. Всякий бродящий в ней пришедшим был. Неме нашей крови там хотят иметь. Наши родичей житие своё имеют. Раскол вчерашний будет от него самого, ведь в давние времена варяги и греки, только не домысливают все того, ведь их будничность отрокова. Размножаясь брали земли наши у Руси. Брали себе. То Бина а не Бендла на той Корче. Поэтому врагов манит к себе, не дала всем захомутать себя. До переправы правила Вяждена, чтобы тянули. Те и до Камы хотят чужой землёй владеть. Не было той земли у них, хотят и те её иметь. Сама Жаля великая тому, которые не домысливают слова тайные. Гром ему небесный, чтобы поверг всех далее.

Не восстановишь владения наши, единый есть Хорс, Перун, Яро, Купала, Лада, Дажьбо. Если ждем, Купала придет в венце, который возлежит на голове его рассеченной от ветвей зеленых. Многоцветие и плоды тем временем имеем далекие в Днепре. К Руси скачите, смерти нашей неммыслимо быть.

Жизнь наша на поле есть прекрасном, бьет крыльями Матерь Сва - Слава! Призывает нас идти на сечу. Быстро идти нам, не доедая, беря тук питательный, под открытым небом уметь спать и на сырой земле. Есть траву зеленую, пока Русь не будет вольна и сильна, за те её времена, когда годь идет с севера. Иерменрех - это тоже иегуны от годи отколовшиеся. Так это поддержат они. Сами имеем два врага, на два конца земель наших. Та боярщина перед раздумьем великим. Засомневалась в том, что Матерь лучше. Сказано было ими:

- Как смели припасть не иегунам. Первые её (племена). Разделили их. Все поворачивайтесь к годи.

Так поступив с годью, разбили на иегунов. Это повернуло на годь, там утвердили сына Иерменреха.

Умерших и тут свои родичи бывшие делят. Кому старше чин будет, который больше все знает, да который к отцам ближе. Пора отца Марищенска, это который в Дон идет. Который забудет это – простецом считается. Так великая свара одолела русов, которые порой той будут ругаться все до расторжения и расторгнутся так горько, что от своей же земли откажутся, утверждая, что боть не наша. Не имели силу воли и объединиться на кругу. По крыльям всякий свой стал поглядывать на соседа своего. От этого не верили друг-другу какова раньше граница между ними была. Споры эти ворожат до сечи. Так пройдет совместное воспоминание. Подчиненность оспаривается: кто должен возглавить поход и у кого обод на колесе лучше. Спорят какая еще чернота в древности была, какое наречие, о витязенстве спорят. Потом о напевах начинают спорить, о походах отцов своих, какое Русколанье пало ниц от годи и иегунского зверства.

Тогда Киевская Русь творилась Антова. Годь этого страшилась и идти стала вон к своему Рейну, так как границей своей Рейн имеет две, одна вендов стала, а другая годи. Тут годь прибывала к ним. Годь усилилась там оттого. Венды стали ослабевать всем, как те до того, потому, что Жеменд была около той. Та была Литавой и это назовется Ильмо от нас, ежели назвали ильмеры. Дахом стала и нету больше её, так как стала в последствии Глутве.

Тогда мы будем с Иры. С нами еще была и боть. Те своего железа наточат. Это слова боти:

- Тора изгнать, от него свои люди Аскольда. Ерек по «непрам» ходит. Людей наших зовет в Борею. То как дары имеем при себе, так не можем сами идти к ним, оттого да будет нам впрок учение.

Понимать стали наши ошибки, что имеем другую статью. Из-за веры другой Аскольд имеет и воинов своих посаженных на ладьи и идет к нам загребая иначе. Вместе идет на Грецию да нищие их города. Да потом жертву приносит богам чужим в земле их. На тот день истина такова, так как Аскольд не истинный русич и не боти Варензь. Имеем иную метку, то Гмоть русскую попирали нами самими. Злое деяние к погибели ведёт и Ерек не истинный русич. То лис, который идет хитростью в степи наши. Были они сначала гостями иными, которым мы доверяли. Все они на старые погребения наши ходить сами стали. Там мыслили и рассуждали как действовали пращурьы наши возле трав зеленых. Потом выведывать стали какова наша бытность, по какой причине и русичи от морских берегов Годьского моря заселены до Днепра. Рассуждали так:

- Следов Инда у вас не видим, сами от иной речушки, такой как Руса. То иегунами стали от моря Годьского.

Яги ведь были отрешены так, имеем сами боярина в Голенде, который нами погордился и дерет нас на части с утра до вечера. Видим иное зло всем делается на Руси. Ждем, когда наступят добрые времена. Это не наступит никогда, если силы свои не объединим. Везем мысль об единении нашем, то мысли глаголющие Вам голосом предков. Тому поверьте, так как иного не стоит делать возвращаясь к степям своим. Боритесь за жизненность нашу, так как города новые нежели скоты бессловесные, которые не ведут нас к объединению.

Это прилетела к нам птица и осела на дерево. Спела птица и всякое перо ее иное. Сиять цветами разными стали, и в ночи, как днем. Спела песню Борее. До некоторой поры будем сами, прячем оврагами своими воспоминания о том, каково бывшее отцовство наше донес в Сварге синей. Голендь - наша. Это лучше усомниться в том, что их. Так самостоятельные мы с отцами нашими, не едины мы и сами.

Мыслим о помощи приуныло. Видим, как скачет в Сварге вестник на коне белом. Тон меча сдвинет, до небес расторгнет облака. Громи. Течет вода живая на нас. Пьем ту воду, так как по всякому от Сварога к нам жизненно течет. Ту пьем, так как истощается жизнь божеская на земле. Тут то Корова Замунь идет по полю синему и отпущена есть траву ту молочную. Молоко дает, и течет то молоко до хлябей. Светит в ночи звездами над нами. Тут млечный путь видимо сияет нам, это путь Прави. Другого пути не имеем. Имейте то чувство и потомки слова тайного. Держи сердце свое в Руси, которая его. Прибудет нашей земле.

Ту землю имея, обороняйте её от врагов. Умрите за нее, как день умирает без солнца, свет не потому, что есть темень, имеется и вечер ещё. Умирает вечер и наступает ночь, в ночи Велес идет во Сварге, по млечному пути небесному. Идет к чертогам своим. Во время зари это подводит к воротам и там ждем своего спева зачатие. Велеса славьте от века до века и хоромину дома его, которая блестит огнями многими. Ставьте ему огнище чаще. Велес учил предков наших землю пахать, злаки сеять, жать, венцы обвивать в полях страдных. Ставить снопы в знак требы к огнищу. Чтить его следует как отца божеского - отцом нашим.

Матерям Слава! которые учили нас богам нашим. Водили по рукам к стезе Прави, поэтому идем вместе. Не будем становиться нахлебниками, потому что славяне мы - русы, которые Богам Славу певают. От того славяне мы тут. Красная заря идет и камни нанизывает на убранных своих. Ту зарю наблюдаем от чистого сердца, так как русские, не то, что греки, которые не встают рано с богами нашими. Болтают злое на нас за глаза и перед всеми сами себя именуют славными. Славу их покажем на железе ихнем. Идем

вместе на мечи становясь. На меч положим славу ту, “медведева” остается, сыскав славу ту, а эллинов покоренной останется.

Говорят иные люди о руссах:

- они то не убивают ежели воин лежащий. Нет у них потребности убивать без нужды. Греки же, наоборот, враждебные на похоть свою. Такая у русов гордость имеется. Похлебку тоже дают не так, как грек, который берет и всем озлоблен на дающего.

Ту Славу орлы кричат в разные стороны, так как русичи вольны.

Сильно греки поступают, если же наши пращурь сооружения всем строили починя. Греки, которые пришли гостями на торжища наши, прибыль усматривали, видя землю нашу, посылали к нам множество юношей помогавших дома строить. Строили города для обмена и торжища. Однажды видим воинов их с мечами и броней. Быстро нашу землю прибрали к рукам своим. Сотворили игрища иначе сами и тут видим, греки новые уже празднуют в городах, а славяне все батрачат на них. Так наша земля, которая четыре века была наша, стала грецкой и сами мы уже там как псы, да женят нас скоро камнями вон оттуда. Тайно была земля огречена ими, такое донесение имеем, станем сами завоёвывать ее заново. Кровь свою прольем, чтобы стала больно родива.

Жирно летит в Сварге перуница. Несет рог Славы и надо испытать его до дна. Память нашу имеем, стали отставать от врагов наших. Та перуница ворчит: - Какие русичи ослабшие стали, проспали Орию свою. Борейне вместе все должны быть тем днем. То боть, сурья ворчит. Идите вместе русовичи. Щадите себя этим. Конь будет идти от края своего, сами упрёмся в стены те. Утворим вместе дыру про нас.

Про наше.

Будем сами себе рассказывать о дне этом.

Кому отсудит Перун, тот будет в раю питаться едою вечной. В Сварге от ее стана не быть погибшими, сами будем там в дни эти. Не имеем иные ворота. Будем сами ходившими в живых, это лучше чем мертвыми будем, так как, живя земной жизнью батрачим на чужих. Никогда отрок не живет лучше деспота своего. По отрочески имеем нашего князя, прислушивается ко всем подряд. Организует землю нашу так, как того желают нам другие. И та другая Тора придет к нам, чтобы все собирали сами силу свою для травли друг-друга.

Станем тварью в памяти своей потому, что обойдем силу божескую веры нашей. Будем после этого уже не витязями в поле. Станут жертвовать Богам своим на ручьях. За ручьем и тайна имеется которую ищите, став кобом. Должны, будете долю выделять на прах коровы. Греков если наотмашь

кулаком бить осмелится, так греки подустанут затем, так как не имеют силу ту. Они ведь обабленные, такие мечи имеют тонкие и щиты легкие. В борзости она вялая, земля кидает ту в слабости своей, не станет им помощи от Василис.

Должны сами стать на защиту свою. Тут Суренже нашей быть другой. Быть нашей. Никогда не имели селений хатных их, говорит она, устала на нас письменность свою, чтобы имелась она. Утрачиваем свое воспоминание, ту боть и тень Иларе, который собрался учить детей наших и вынужден прятать все в своих домыслах. Былого не зная, учились сами они на наших письмах. Нашим письмом безумно правит, перебирая его. То повернул вам букву, уже по прочтению вместе та стала грецкою, как будто всем дана ясность та. А на самом деле там видится "К" отцов наших. Тон стал жестким, ежели по иному поставлена вместе она. Глядишь уже Зницихом стала Хорсунь. Умань страдает мерзостью. Бодехом стала великая держава. С книги нашей взяты города великие. Не считана «жлезва», "ДЪ" не считана, потом и "Ц", "Ъ", "Ь" наши. Греки поуменьшат письменность и будут на милость свою дивиться и покачивать головами. Поступая так, будет в наш адрес много угроз. Громом гремите "АІ", два "ІЕ", да на "ІА", все становится другим почином по произношению. Так сможем приводить примеры без конца, доказывая всем до "ВЪЭЖ", множества жестких "ДЪЪКА", "БОЗЪМ" и ничто нас не занизит, станут те как левые, один за другим.

Дорожите всем, и письмом своим. И названием городов своих, станет князь свой управлять и Перун будет рядом с вами. Победу принесёт вам и Слава Богам нашим будет до конца, пока не кончатся века земли той, всяких благ Руси отцовской, земли нашей. Так будет всегда ибо та словесность имеется нам от Богов.

2. Выборка тем для исследования.

Изучение информации изложенной в вехе наряду с уже исследованными, позволяет представить на рассмотрение наиболее интересующие сегодня темы, такие как:

- поиск десяти ветвей родов ариев;
- племена берендеев, ягов, иегунов, белояров;
- колонизация Черноморского побережья;
- Ерек и Аскольд. Их роль в образовании Руси;
- кто такие славяне и когда возникли;
- образование славянской письменности.

Часть из них, таких как колонизация Черноморского побережья, образование славянской письменности, уже рассматривалась в ряде обзорных материалов по изучению славянских вед в Вестнике РА ДНК-генеалогии.

2.1. Поиск десяти ветвей рода ариев.

Дождались той поры, так как в ожидании не уменьшится от нас ничего воспоминаниями о том, как об отце Орие и едином роде славян. Поэтому трое сынов его разделились на три племени. Так произошло в Русколани. Винницкие тоже разделились на два племени. Ботева разговор пойдёт, о борусах, которые были разведены тоже надвое. Так имеем после этого деления на десять племён. Пошли границы между собой гордить и обустраивать. Те если бы имели всё делящееся, делили бы до бесконечности. Та Русь едина может быть, а не десятью племенами. Так то родиться десять племён и родичи все поделятся. Поделившись, потчуют каждый на земле своей.

Тот раз налез враг которого имамы натравили на нас, их бранить надо, это об Орцени разговор. Не скажите, какого отца и матери раз еще имеете десять ветвей. Сгинувшей крови от врагов немного в учете есть. Пребывает в роду нашем до конца твоего десять ветвей рода, ими сотворите тысячу. Они годами теми, приглядывая за коровами, водили их по степям. Степнякам многократно говорили слова разные о родичах своих. Посчитай от самого себя, вычислишь пращуров рода своего. Мы своей ветвью ариев от отца Орея идём, то-то вредного творить не будем сами себе. Имена наши на стенах сидят, ибо следы эти свои. Мы не пойдём по Галарреха следам, его годь убудет в северном направлении. Там и исчезнут. (ВК-11).

Таким образом, расхождение славян - ариев с Балкан, горной части Дуная и Карпат произошло в одно время, в 1300 году (по древнему славянскому календарю), т.е. 6200 лет назад. Большинство из этих направлений были рассмотрены в двух последних материалах Вестника Академии ДНК-генеалогии том 4 № 9 и 10 за 2011 г. Разошлись по 10 направлениям. Давайте воспроизведём выявленные направления:

1. арии-скотичи под предводительством князя Кисека ушли на Британские острова и достигли территории современной Шотландии, основав там Скотлань;
2. арии-венды, ведомые отцом Ореем, прошли по Рейну к Северному морю и осели на территории Голландии. основав на своём пути Рейнсколань вдоль Рейна и Голунь (на территории современной Голландии). Они же, спустя время расселились и продолжили продвижение к Балтийскому морю осваивая его побережье, заселив Данию, район Киля и о. Руга (Рюген) продвигались далее;

3. арии - борусичи под руководством князя Идена прошли на территорию Полесья в Верхнюю часть Днепра, основав там Поленд;
4. арии-русичи, под предводительством князя Кия (одного из сыновей Орея) с Карпат продвинулись в среднюю часть Днепра основав там Киевское княжество;
5. арии-ботичи, под предводительством князя Славена, с Дуная продвинулась прямо на Б.Кавказ, образовав там Батию и продвинулись около 5000 лет назад за Урал;
6. арии - хорваты, под предводительством князя Хорева оставили себе территорию современной Хорватии, Боснии и Герцеговины, одним словом Балканское нагорье. Зеница с большой степенью вероятности имела древние названия Зницех и Хорсунь, а Белград - Богов град;
7. арии - щеки, под предводительством князя Щека осели на территории от Роны до Карпатских гор включительно;
8. арии - словенцы, под руководством одного из сыновей князя Идена очевидно тоже остались на Балканах основав Словению;
9. арии-ильмерцы, под руководством князя Словена, с большой задержкой совершили исход к оз. Ильмень и вышли к нему 4419 лет назад основав там город Словенск.

Десятое направление пока не найдено и не изучено, два последних требуют дополнительных уточнений. Но впереди ещё масса неисследованного материала. Такова общая картина разветвления арийских племён по ведам. Далее, очевидно, пойдут пересекающиеся территориально подветви этих ветвей рода. Волны исчезновений под натиском других племён, и возвращений на родину. Кривичи, вятичи, лютичи, Непры-припятьцы, рось, лужичане, и т.д. - это уже не ветви, а подветви рода, которые будут делиться до бесконечности, пока своими снопями не достигнут нас самих.

На сегодняшний день ниже приведённая «лестница» субкладов, по текущей версии ISOGG выглядит следующим образом. По мнению *И.Рожанского* группа "виртуальных" субкладов внизу таблицы, возможно, войдет со временем (вся или частично) в R1a1a1h-Z93. Пока из той таблицы видим только три выраженных направления периода расхождения племён: L664, Z93 и Z283. Остальные 6 ветвей требуют дополнительного снопирования для уточнения их места расположения на «лестнице», речь идёт о R1a1a1a (M56), R1a1a1b (M157.1), R1a1a1c (M64.2/Page44.2, M87, M204), 1a1a1d (P98), R1a1a1e (PK5), R1a1a1f (M434). В целом таблица выглядит следующим образом:

- R M207/Page37/UTY2, P224, P227, P229, P232, P280, P285, S4, S9
- R* -
- R1 M173/P241/M306/S1, P225, P231, P233, P234, P236, P238, P242, P245, P286, P294
- • R1* -
- • R1a L62/M513, L63/M511, L145/M449, L146/M420
- • • R1a* -
- • • R1a1 L120/M516, L122/M448, M459, Page65.2/SRY1532.2/ SRY10831.2
- • • • R1a1* -
- • • • R1a1a L168, L449, M17, M198, M512, M514, M515
- • • • • R1a1a* -
- • • • • • R1a1a α * - Old European branch (DYS392=13, DYS455=10)
- • • • • R1a1a1 L457, M417, Page7
- • • • • • R1a1a1* -
- • • • • • R1a1a1x - North-Western branches (DYS388=10)
- • • • • • • R1a1a1x* - [L872, L873, L874 - relative position uncertain]
- • • • • • • R1a1a1x1 L664
- • • • • • • R1a1a1h Z93 South-Eastern branches
- • • • • • • • R1a1a1h* -
- • • • • • • • R1a1a1h1 L342.2
- • • • • • • • • R1a1a1h1* - [Z94, Z96, L871 - relative position uncertain]
- • • • • • • • • R1a1a1h1a L657
- • • • • • • • • R1a1a1h1x - Ashkenazi Jewish branch
- • • • • • • • • R1a1a1h1y - Kyrgyz branch
- • • • • • • • • R1a1a1h1z - Bashkir branch (DYS425=10)
- • • • • • • R1a1a1y Z283
- • • • • • • • R1a1a1g = R1a1a1y α M458
- • • • • • • • • R1a1a1g*
- • • • • • • • • R1a1a1g α - Central European Branch
- • • • • • • • • R1a1a1g1 M334 (position relative to L260 uncertain)
- • • • • • • • • R1a1a1g2 L260 Western Slavic branch
- • • • • • • • • R1a1a1i = R1a1a1y β Z280 Eurasian and Carpathian branches
- • • • • • • • • • R1a1a1i* - [L399, L450, L451, L458, L579, L783, L784, L785]
- • • • • • • • • • R1a1a1i1 P278.2 Western Carpathian branch
- • • • • • • • • • R1a1a1i2 L365 Northern European branch
- • • • • • • • • • • R1a1a1i2 α L669, L670
- • • • • • • • • • • R1a1a1i3 L366 Central Eurasian-3 branch
- • • • • • • • • • • R1a1a1i α Z92 Northern Eurasian branch
- • • • • • • • • • • • R1a1a1i α x L235
- • • • • • • • • • R1a1a1yy Z284
- • • • • • • • • • • R1a1a1yy* - Old Scandinavian branches
- • • • • • • • • • • R1a1a1yy1 L448 Young Scandinavian Branch
- • • • • • • • • • • • R1a1a1j L176.1/S179.1
- • • • • • • • • • • • • R1a1a1j* -
- • • • • • • • • • • • • R1a1a1j1 L175
- • • • • • • R1a1a1a M56
- • • • • • • R1a1a1b M157.1
- • • • • • • R1a1a1c M64.2/Page44.2, M87, M204
- • • • • • • R1a1a1d P98
- • • • • • • R1a1a1e PK5
- • • • • • • R1a1a1f M434

Если доверять сведениям изложенным в ведах, Орей со своими сынами Кием, Щеком и Хоревом возглавили четыре направления. Два других направления возглавили винницкие племена во главе с князем Иденом и его сыном, два направления возглавили боть и борусы, разделившись надвое, девятое направление очевидно было за скотичами, что хорошо просматривается из предыдущих исследований. Десятое пока остаётся под вопросом.

2.2. Племена берендеев, иегунов, белояров. Что о них известно истории?

Берендеи или к нам. Рассказывали нам, как очень большие притеснения имели от ягов, которые поставили на их след иегунов. Так и белояры берендеям говорили: - Подождите сначала донь.

Донь ходила неожиданно на ягов с пятидесятитысячным войском. Били ягов, которых разогнали во все стороны, как блаженных, забирая коров их. Дочерей, юношей и старших (яги) побили на скорую руку. Мы свои семьи русичей имеем, гордитесь походу нашему. Держались вместе и одни. Примите это до смерти правило. (ВК-11)

Одиннадцатая веда имеет упоминания о таких племенах давнего периода как берендеи, яги, иегуны, белояры и донь. Попробуем разобраться в этих племенах и попытаемся их идентифицировать.

Берендеи.

Обратимся к этимологическому словарю русского языка Макса Фасмера принадлежащего к числу авторитетных этимологических словарей нашего времени. В словаре сказано:

тюрк. кочевое племя в Южн. Руси, в 1097 г. заключившее союз с печенегами, в 1105 г. побежденное половцами и исчезнувшее в XIII в. (Маркварт, Китапен 28), др.-русск. берендьѣи, берендичи. Это название еще не получило надежной этимологии. Ср. тюрк. bajindir "племя гузов" (Хоутсма, WZKM 2, 224). Совершенно неверно видит в берендеях сарматское племя и сравнивает с греч. Τισσαφέρνης (др.-ир. Сіṣṣахварəна-) и Χοατəπāσρα- (о котором см. Юсти) Соболевский (РФВ 64, 149). Тюрк. происхождение этого племени несомненно, и попытки объяснения из иранского мало что дают.

Это всё, что удалось извлечь из данного словаря. Посмотрим, что о них говорится в других первоисточниках:

берендичи - кочевой народ тюркского происхождения, назыв. в наших летописях то торками, то черными клобуками. Последнее название, черные клобуки -

несомненно было родовое по отношению к берендеям и торкам, принадлежавшим к одной и той же семье тюрков, некогда кочевавших в Азии. Первое известие о Б. в наших летописях встречается под 1097 г. (о торках - под 985 г.), затем до 1146 г. они постоянно почти смешиваются с торками и только с 1146 г. чаще назыв. черными клобуками. В начале XIII стол. черные клобуки совершенно исчезают в наших летописях. Замечательны отношения этих Б., или торков, живших сначала за Доном, по соседству с болгарями, к нашим князьям. Первоначально, когда они были независимы, они занимались исключительно грабежами и набегами на Русь, но их набеги не были так опасны и опустошительны, как, напр., набеги печенегов, вследствие, вероятно, их меньшего количества сравнительно с последними. С появлением половцев роль Б. меняется. Теснимые половцами, они отступают к южным пределам тогдашней Руси и испрашивают позволения поселиться на окраинах Переяславского и Киевского княжеств с обязательством защищать их от набегов степняков. Русские князья не могли, конечно, не согласиться на такую даровую защиту их пограничных владений, и Б., поселившись в Поросье и Верхнем Побужье, мало-помалу привыкли к оседлости и к городской жизни (из их городов чаще всего упоминается в летописях Торчевск) и по крайней мере в XII в. могут уже назыв. полуседлым народом.

Всё, что удаётся найти в научной литературе, о берендеях, крутится вокруг периода средневековья. Поэтому давайте обратимся к данным, изложенным в славянских ведах и посмотрим есть ли упоминания о берендеях более раннего периода. В шестой вехе сказано о них следующее:

... не имеем иного прибежища, как выбирать князя от вождей, тот будет от овсен до весене, которому же платим дань полудно. В страшное время водим стада свои, обрабатываем землю, жизнь наша такой была сто десять лет, творилась порою, всякий день иегуны а... о... оде. Ничего берендеи, те стали иметь князя Саху. Тот премудр. В ладах с Русью. Был наш друг такой же. (ВК-6)

Проанализировав всю информацию имеющуюся в ведах, можно прийти к выводу, что берендеи действительно были тюркско-язычным кочевым племенем, обитавшим в южных степях Руси, недалеко от Дона ориентировочно в VII-III в. до н. э. Имели князя Саху, находившегося в союзнических отношениях со славянами и принимавших участие в боевых действиях совместно со славянами-ариями. Являются предками кочевых племён якутов Саха, осевших окончательно в бассейне реки Лены. В данный момент живут в восточной и северо-восточной Сибири в бассейне рек Лена, Нижнего Алдана, Вилюй и Олекма, также на Индигирке и на Колыме, имеют свою автономию - Якутия Саха в составе Российской Федерации.

Основы кочевого и полукочевого быта складывались на протяжении многих веков, некоторые, наиболее архаичные черты, восходят к

скифскому периоду образования Скуфи Киевской и Антлани. Скотоводческая культура народов Южной Сибири и якутов является уникальным сочетанием центральноазиатских и сибирских элементов.

Иегуны (яги, егуны, егуньшты, иегуншти).

Попытки найти в первоисточниках племена иегунов, которые в славянских ведах проходят под разными именами ягов, егунов, егуньшты, иегуншти к успеху не привели, но не могли же они исчезнуть окончательно и не оставить своих следов среди современных народов. Давайте посмотрим, что о них говорится в славяно-арийских ведах:

За века это либо Антия была по Русколани и древнее будем русами пребывать в нас, это в Волянъ идет впереди, ибо бьёт врагов, так как храбрость есть. И та Волянъ наипервейшие роды есть, это в Осеренце новы и Антия Мезенмиру одержит победы над годью и расколет на обоих, это по них текут егуны окровавленной славы жаждущие, и та борьба Зурова была; это годь объединилась с иегунами и с нема, на отцов наших налезли, были разбиты и пленены. (ВК-2)

Так стояли земли те пятьсот лет и слово за слово, отворилась между русичами усобица. Враждуя всем, вновь силу истратили, имеющуюся между собой. Возрождение свое. Также придет враг на отцов наших на юге. Это стряслось с Киевской землей на побережье морском. Степи и эти текут вновь на север. Поссорились с фряце, от того идет помощь врагам, это Скуфией оценится. Сразу те объединились в силу. Плачут о нас. Это вновь были иегуны, по праву к Руси ступившие. Тот раз оды старше не было, то имеем, зазнаемся, когда имеем. (ВК-3)

Живы твои Сва, как же иегуны были по степям отцовым. Налезли на нее люди. Били. Скотину забирая. Так род Славень передвигался до земли иной, где солнце в ночи спит. Коню травы много. Луга тучные. Речки рыбой полны. Конь никогда и не умрет, годь была еще на зеленом крае. Немного упредили отцов, идущих Ра, река есть велика, отделяет нас от иных людей. Течет до моря Фасисте. (ВК-3)

Иная Тора идет за ними, как шла за отцами наша на Ромею, до Трояновой земли. Ведь немо будем, если бы варензи вели наших воинов, на то и акр, сами можем вести, тысячелетие бились от ромеев и годи. Сури анта которые будут с нами, нежели упомянем как годь соединилась с егунами на нас. Галаре еще севернее от полуночи. Иегуны на полудне. Тут плакала Руськолань, Борусия, Елица же иегунов обряжала годь, Тут Русса выдвинула свои силы. Егунов отразив, сотворили край Антов. Скуфь Киеву. (ВК-7)

Не буду злоупотреблять цитированием вед, т.к. выше приведённого вполне достаточно, чтобы понять, иегуны образовались путём раскола годи на две части: готов и иегунув. И речь идёт о племенах в последствии получивших своё название – гунны. Племя, образовавшееся в результате произошедшего

раскола племён годи на две группы, одна из которых стала называть себя готами (племена Германареха), другая – иегунами. Расчленение произошло в результате победы Антии над годью, претендующей на земли славян-ариев. Были разбиты и расчленены. Одна часть годи – иегуны сместились к Дону и Донцу, вторая часть – готы, ушла с Б.Кавказа пока в неизвестном направлении. Предки гуннов отмечаются в энциклопедиях как кочевой народ сложившейся в Приуралье и на Б.Кавказе. Массовое передвижение годи, приписываемое гуннам в БСЭ на запад, давшее толчок т. н. Великому переселению народов, позволяет судить об этом положительно. Объединив ряд будущих германских и других племен, они возглавили мощный союз племен потеснивших племена ариев (R1a1a1) в Европе. Наибольшего могущества, по энциклопедическим данным, они достигли при Атилле. Учитывая период прихода к власти Атиллы, возглавившего гуннов с 434 по 453 год и период появления годи в Центральной Европе около 4200 лет назад, позволяет усомниться в «наибольшем могуществе» данного периода правления (Атиллы, не умоляя его заслуг).

Таким образом, можно выдвинуть гипотезу: иегуны (гунны) и готы принадлежат одному роду и имеют гаплогруппу R1b. Из данных ДНК-генеалогии нам известно, что подавляющее большинство гаплотипов R1b1a2 относятся к субкладу L23 и прибыли с востока - северного Казахстана, Южного Урала, а туда - из Центральной Азии, и второй, более слабый поток - в обход Каспийского моря с востока, в северную Месопотамию (Анатолию), и оттуда - на Кавказ. То есть на Кавказе перемешались два направления - с севера напрямую на Кавказ, и с востока в обход Каспия. Возможно, это одни и те же гаплотипы. (А Клёсов, 2009) Датировка L23 на Кавказе - 6500 лет назад. (И.Рожанский, 2011). Гипотеза требует дополнительных исследований в области ДНК-генеалогии на предмет миграций данной гаплогруппы.

Белояры.

Всё что удалось почерпнуть о племени белояров относится к информации изложенной в славянских ведах из которых становится ясно, что это древнейшие славянские племена, обитавшие в районе от Южного Урала до Восточного побережья Чёрного моря. Предположительно, своё название они получили от реки Белой. Великолепные воины и мореплаватели. Сопровождали и обеспечивали охрану морских торговых путей от Ю.Урала, по реке Воряжине (Уралу) в Каспий, Дон, Чёрное море, Средиземноморье по водному торговому маршруту из Воряжины в Средиземноморье.

2.3. Колонизация Черноморского побережья.

Сильно греки поступают, если же наши пращуры сооружения всем строили починя. Греки, которые пришли гостями на торжища наши, прибыль усматривали, видя землю нашу, посылали к нам множество юношей помогавших дома строить. Строили города для обмена и торжища. Однажды видим воинов их с мечами и броней. Быстро нашу землю прибрали к рукам своим. Сотворили игрища иначе сами и тут видим, греки новые уже празднуют в городах, а славяне все батрачат на них. Так наша земля, которая четыре века была наша, стала грецкой и сами мы уже там как псы, да женят нас скоро камнями вон оттуда. Тайно была земля огречена ими, такое донесение имеем, станем сами завоёвывать ее заново. Кровь свою прольем, чтобы стала больно родива.

Жирно летит в Сварге перуница. Несет рог Славы и надо испытать его до дна. Память нашу имеем, стали отставать от врагов наших. Та перуница ворчит: - Какие русичи ослабише стали, проспали Орию свою. Боряне вместе все должны быть тем днем. То боть, сурья ворчит. Идите вместе русовичи. Щадите себя этим. Конь будет идти от края своего, сами упрёмся в стены те. Утворим вместе дыру про нас. (ВК-11)

Тема греческой колонизации Черноморского побережья, изложенная в славяно-арийских ведах (ВК-5) рассматривалась в Вестнике Академии ДНК-генеалогии Т. 4 №2 2011 г. Исследования показали, что пятая веда, так же как и исследуемая сегодня, повествует о событиях происходивших на Черноморском побережье в период греческой колонизации. Происходит проникновение древних греков на Русь. Период этот достаточно полно описан в исторической литературе и относится к античному периоду V в до н.э., который заканчивается колонизацией последних торговых городов Черноморского побережья IV в до н.э., т.е. 2400 лет назад. На приведённой карте видны города - колонии античного периода и их названия. Все они достаточно изучены с



археологической точки зрения и хорошо датированы. Колонизация происходила постепенно от Босфора к Черноморскому побережью Кавказа и особых вопросов у историков не вызывает.

ДНК-генеалогия так же фиксирует в этот период всплеск и очередную волну заселения гаплогруппы R1a на территории Русской равнины и в Европе в целом. (А.Клёсов, И.Рожанский 2009)

Расхождения, на которые следовало бы обратить внимание, лежат в периоде правления на Руси князя Буса. В ведах об этих временах сказано следующее:

Времена Буса.

Русь попята была рукою вражеской. Злость творилась на его земле и князь Бус немощен был, сослал сынов своих на брань, а сам варягам подлег. Вече не береглось в то время, решенное вечем (Бус, авт.) не уважал, поэтому было расторжение племён. Подаренные земли греки взяли. Такое ли решение донесли князья решений наших? Тому Бусу теперь подати несете на юг ходя. А имели бы землю эту нам и детям нашим.

Греки налезли на нее, так как Бус делится на ней. Была сеча великая. Многие месяцы подряд стократно возрождалась Русь. Стократно разбита была от севера до юга. (ВК-5)

В ходе исследований были выявлены противоречия. В «Слове о полку Игореве» были обнаружены такие строки:

И ркоша бояре князю: "Уже, княже, туга умь полонила: се бо два сокола слетеста с отня стола злата поискати града Тьмутороканя, а любо испити шеломомь Дону. Уже соколома крильца припешали поганых саблями, а самую опуташа в путины железны. Темно бобе в 3 день: два солнца померкоста, оба багряная столпа погасоста и с ними молодая месяца, Олег и Святослав, тьмою ся поволокоста и в море погрузиста, и великое буйство подаста хинови. На реце на Каяле тьма свет покрыла: по Руской земли прострошася половци, аки пардуже гнездо. Уже снесеса хула на хвалу; уже тресну нужда на волю; уже вержеса Дивь на землю. Се бо готския красныя девы воспеша на брезе синему морю, звоня рускым златом; поют время Бусово, лелеют мечь Шароканю. А мы уже, дружина, жадни веселия".

Из написанного не видно в какой период жил князь Бус, а лишь отмечается, что поют о временах Бусовых, т.е. о неких дальних временах. О каких конкретно временах там не сказано. На этой основе и пользуясь данными вед, исследователь ВК А.И. Асов (2000, с. 113, 376) вопреки изложенной в ведах информации, приписывает Бусу имя Белояра, потом род белояров, обожествляет его и делает его героем и побудом Руси перенося события к периоду IV века н.э. (1600 лет назад). Эту дату тут же подхватили и другие исследователи. Так например, академик Ю.К. Бегунов, изучающий историю

Руси, практически дословно повторяет предположения Асова А.И., повторяя его слова вслед: *«Бус, его братья и сестра провели детство в священном городе Кияре Антском в Приэльбрусье, где обучались мудрости по древним книгам антов, хранящимся в храмах от легендарных времен Китовраса и Гамаюна. Бус и его братья прошли ведическое посвяще-ние и стали вначале послушцами, а потом ведунами, а Бус удостоился степени Побуда Руси, т. е. пробужденного и пробуждающегося, благовестника воли языческих богов.»*

Как я уже отмечал в своей работе (Вестник т.4 №2 за 2011 г.) лингвист Н.В.Слатин (2003) занимаясь изучением и переводом Влесовой книги, вообще не смог усмотреть в дощечке 2.а-II имени князя Буса. Тем не менее, если внимательно прочесть эту табличку, становится очевидным, речь в ней идёт о начальном периоде колонизации Черноморского побережья и с учётом того, что Бус княжил на территории Русколани и памятник ему найден в районе Пятигорской котловины, период его правления можно отнести к периоду IV века до н.э., а не нашей эры, как об этом говорится у Асова. Н.В.Слатин, возможно усматривая эту нестыковку и опустил имя Буса при переводе, отнеся эти слова к другому варианту прочтения перевода.

В дополнение к изложенной информации, следует отметить, что времена князя Буса в любом случае относятся к одному из двух периодов завоевания греками славяно-арийских земель Черноморского побережья: - это период греческой Колонизации Черноморского побережья, либо к захвату престола греческим воеводой Аскольдом приходящимся на 862 год н.э. и не вписывается в предполагаемый период правления князя Буса в IV веке н.э.(А.И. Асов) или скажем к 295 - 368 годам. Период правления князя Буса, вопреки расхожему мнению исследователей, приходится на ранний период колонизации Черноморского побережья Кавказа и относится к периоду IV века до н.э. (2400 - летней давности). Не находим в первоисточниках и подтверждения тому, что Бус был Белояром, Баксаном, Дука Бех, либо каким другим мифическим персонажем, всё это является порождением умозаключений авторов. Как впрочем и то, что он являлся последним князем всей Руси или скажем *«Бус заложил основание русского национального духа. Он оставил нам в наследство Русь - земную и небесную»* (А.И. Асов). На самом же деле он являлся князем той части Руси, что была расположена на Б.Кавказе. Из вед мы видим, что вопреки принятым на вече решениям, Бус пустил греков на земли Б.Кавказа принадлежавшие Руси. После чего пришлось потратить века для их возвращения.

2.4. Ерек и Аскольд. Их роль в образовании Руси?

Еще помянем Дория отрицательно, который на нас учился. Побили нас из-за того, что разделились мы. Поэтому варяжский Ерек и Аскольд уселся на границе нашей. Мерзят нам до самой границы со своими потомками, роду славян которые пришли к ильмерцам.

- Руси объединяйтесь с годью. Тогда будет тысячелетнее подчинение вам кельтов, с железом своим.

Подкачала нас годь, поворачивая на север. Такова есть твердая рука держащая нас и того, от Риела до Измечен. Астрахо захотелось иметь ему. (ВК-11)

Тогда Киевская Русь творилась Антова. Годь этого страшилась и идти стала вон к своему Рейну, так как границей своей Рейн имеет две, одна вендов стала, а другая годи. Тут годь прибывала к ним. Годь усилилась там оттого. Венды стали ослабевать всем, как те до того, потому, что Жеменд была около той. Та была Литавой и это назовется Ильмо от нас, ежели назвали ильмеры. Дахом стала и нету больше её, так как стала в последствии Глутве.

Тогда мы будем с Иры. С нами еще была и боть. Те своего железа наточат. Это слова боти:

- Тора изгнать, от него свои люди Аскольда. Ерек по «непрам» ходит. Людей наших зовет в Борею. То как дары имеем при себе, так не можем сами идти к ним, оттого да будет нам впрок учение.

...Это прилетела к нам птица и осела на дерево. Спела птица и всякое перо ее иное. Сиять цветами разными стали, и в ночи, как днем. Спела песню Борею. До некоторой поры будем сами, прячем оврагами своими воспоминания о том, каково былое отцовство наше донес в Сварге синей. Голендь - наша. Это лучше усомниться в том, что их. Так самостоятельные мы с отцами нашими, не едины мы и сами. (ВК-11)

Чтобы определить когда была образована Русь, в Вестнике Академии ДНК-генеалогии Т. 3 №1 за 2010 г и Т.4 №9 за 2011 г была исследована 9-я веда на предмет исхода славян – ариев к озеру Ильмень и расселение по Русской равнине. Сопоставление данных ДНК – генеалогии и других научных дисциплин, при исследовании показало достоверность изложенной в них информации. В этой работе удалось всесторонне изучить тему образования Новгорода. Для изучения были задействованы последние исследования проведенные Игорем Рожанским и Анатолием Клёсовым по гаплогруппе R1a1, с выявлением генеалогических линий гаплотипов, их истории и географии. Разнообразие гаплотипов на Русской равнине укладывается на

дерево гаплотипов с общим предком, который жил 4750±500 лет назад (Клёсов, 2008а; Klyosov, 2009b).

Данная информация дала общее представление об исследуемом периоде и хорошо показывает, что освоение гаплогруппой R1a1 Русской равнины приходится на период 4750±500 лет назад. Наиболее выпадающими из ряда исследуемых первоисточников, обладающими сведениями о появлении славян-ариев у оз. Ильмень, оказались Русские летописи включая Повести Временных Лет (ПВЛ), датирующие это событие периодом 1150 лет назад. В ПВЛ, очевидно, просматривается стремление обойти этот вопрос стороной и нежелание показать истинную дату образования Киева и Новгорода. Рассмотрены были и другие летописные своды: Древнейший Киевский свод 1039 года в редакции 1037; Новгородский свод 1050 года с продолжениями до 1079 года; 1-й Печёрский свод, начальный свод 1903 г. и Новгородский свод XI в.

Всё, что удалось выяснить в летописях по Новгороду и Киеву, носит крайне неопределённый характер. Единственное, что более-менее не противоречиво, это то, что Новгород был основан позже Киева. Но насколько позже - по летописям выяснить не удалось. Самая глубокая привязка может продвинуть нас только к I веку, если сориентироваться по пребыванию апостола Павла на этих землях. Но и в этой летописи имеется неточность, которую без знания даты образования Киева и Новгорода заметить невозможно. Кий (и его братья) основавший Киев не мог при жизни общаться с новгородцами, т.к. Новгорода тогда ещё не существовало и он был образован спустя более тысячелетие после смерти Кия, когда его потомки начали расселение по Русской равнине.

Исключение среди русских летописей составил один первоисточник, проливающий свет на дату появления славян-ариев у озера Ильмень, подлинность которого подвергается сомнению - «Сказание о Словене и Русе и городе Словенске» из *Хронографа 1679 года* (Опубликована в *Полном собрании русских летописей*. Т.31. Л., 1977). Эта летопись также подверглась тщательному изучению и была исследована на предмет соответствия изложенной в ней информации в *Вестнике Академии ДНК-генеалогии Т.3 № 11 за 2010 г.* (Г.Максименко). Результаты исследований показали достоверность изложенной в ней информации и полное соответствие с информацией изложенной в славянских ведах. Исследования дали положительные сравнительные результаты.

Ещё один первоисточник - это летопись Холопьего монастыря на реке Мологе, хронограф академика М. Н. Тихомирова, «Записки о Московии» С. Герберштейна, записанные многими этнографами, так же отмечается, что

первая столица Руси был – город Словенск, основанный в 2409 г. до н.э. или по старому календарю в 3099 г. от сотворения мира., т.е. 4419 лет назад.

Положительный результат дали археологические раскопки на Рюриковом городище произведённые археологом *Н. И. Полянским* показавшие наличие трёх культурных слоёв. Датировка слоёв этого городища, показала следующие периоды: 1-й 4000-5000 лет назад (неолит); 2-й 3000 лет назад (ранний железный век); 3-й 1200 -1100 лет назад (средневековый период). Первый период соответствует пребыванию племени ильмер из рода ариев на оз. Ильмень и основания там Ильмерии 4419 лет назад и города Словенска (Славенска). А следующим, вторым этапом 3400 лет назад был воздвигнут Новгород. Исследование информации, изложенной в ведах «Велесовой книги» и изыскиваемая тема по Новгороду показывает, что славяне-арии освоили земли ильмерские после того, как уже был воздвигнут город Киев датируемый в ведах периодом 6200 лет назад. Т.е. подтверждается факт передвижения словеней на север к оз. Ильмень с юга на север, а не обратным порядком.

Из содержания 11-й веды и других видно, что понятие Русь, Русколань, русы, русичи, было в употреблении за много веков до появления на Руси финно-угорских племён и собственно самого Рюрика, которому приписывается в заслугу образование Руси. Основание Руси, приписанное христианскими летописями Рюрику в 862 году, явление надуманное и политизированное. Русь была образована родом ариев намного ранее указанных в христианских летописях сроков. В этом направлении и следует попытаться разобраться. В чём кроется причина и почему правящая церковная верхушка того времени, состоявшая преимущественно из греков в силу каких политических устремлений поступить иначе не могла? Были ли это сохранившиеся в памяти колонизационные амбиции южных территорий Руси вдоль Черноморского побережья Кавказа и Восточного Причерноморья, которые они потеряли благодаря освободительным войнам славян, было ли велико желание вернуть себе эти южные территории Руси. По какой причине было собрано и вывезено в Византию множество славянских рукописей для изучения, которые в результате были уничтожены – сгорели. Кто такие исторические персонажи описанные в ведах Ерек и Аскольд?

Об исторических персонажах по имени Ерек и Аскольд в исследуемых ведах говорится, что оба персонажа возглавлявшие русские княжества русичами не являлись:

Понимать стали наши ошибки, что имеем другую статью. Из-за веры другой Аскольд имеет и воинов своих посаженных на ладьи и идет к нам загибая иначе. Вместе идет на Грецию да нищие их города. Да потом жертву приносит богам

*чужим в земле их. На тот день истина такова, так как **Аскольд не истинный русич** и не боти Варензь. Имеем иную метку, то Гмоть русскую попирали нами самими. Злое деяние к погибели ведёт и **Ерек не истинный русич**. То лис, который идет хитростью в степи наши. **Были они сначала гостями иными, которым мы доверяли**. Все они на старые погребения наши ходить сами стали. Там мыслили и рассуждали как действовали пращурьы наши возле трав зеленых. Потом выведывать стали какова наша бытность, по какой причине и русичи от морских берегов Годьского моря заселены до Днепра. Рассуждали так:*

- Следов Инда у вас не видим, сами от иной речушки, такой как Руса. То иегунами стали от моря Годьского.

Яги ведь были отрешены так, имеем сами боярина в Голенде, который нами погордился и дерет нас на части с утра до вечера. Видим иное зло всем делается на Руси. Ждем, когда наступят добрые времена. Это не наступит никогда, если силы свои не объединим. Везем мысль об единении нашем, то мысли глаголющие Вам голосом предков. Тому поверьте, так как иного не стоит делать возвращаясь к степям своим. Боритесь за жизненность нашу, так как города новые не жели скоты бессловесные, которые не ведут нас к объединению.

Исследовав «Первоначальную летопись» Нестора, германо-скандинавскую мифологию, франкские хроники о Рёрике Ютландском, Эйрике Швецком, Мекленбургские генеалогии и сравнив их с другими славянскими ведами в которых говорится следующее:

*Былое не пустое имелось. Отцам почести уложим, не просто бездеянны, тлеем в дереве, не будут руки наши утружденными оралами своими. Мечами и имеем не легкость нашу, тайна нам повелела идти на кромы наши. Вместе гнете ее от вражды, это дымы, поднимаясь, текут до Сварги, это означает беду великую на отцов, детей, матерей наших и это есть, час борьбы пришел и не смеем все заботиться о других делах, иначе как об новых, это либо пришли варяги до Непры. Там же имеем землю нашу, его той вершат люди и землю под селения берут, **то либо не имеем в соглашении иного, как только о мече нашем и Ерека отрешите от земель наших**. Турните под зад, откуда придет, это либо границы наши, врагами окружены. Земли наши попирает враг, и то его обязанность, наша иная, жертвовать не хотим. (ВК12)*

Можно сделать вывод, что речь в ведах идёт о летописном Рюрике, представленном в ранних христианских летописях, написанных Нестором и представляющих Рюрика как князя и основателя Руси (и объединителя земель русских). Варяга призванного возглавить Новгородское княжество. Эта информация противоречит изложенной в ведах по части призвания на княжение, в которых не двусмысленно сказано, что соглашение с варягом и воеводой Ереком было заключено на защиту границ уже существующей

Руси, а не на княжение. Что касается родословной Рюрика (Ерека) то тут расхождений нет и сказано везде, что он был варягом. Известна и его ДНК-генеалогическая линия. Он принадлежит к гаплогруппе N1c1, что доказывает его непричастность к роду ариев-русичей (гаплогруппы R1a1a1). Об Аскольде в ведах сказано, что он также не принадлежит к роду русичей и имеет греческие корни. Если учесть, что Аскольд так же как и Ерек (Рюрик) до вхождения на Киевский и Новгородский княжеский престол были воеводами и взошли на них практически в одно и то же время, в этом усматривается сговор между варягами и греками, которые с давних времён имели между собой тесные торговые отношения известные как маршрут «из варяг в греки» пролежавший по одному из водных путей из района проживания варягов на побережье Балтийского моря на Юг – в Юго-Восточную Европу и Малую Азию в VIII-XIII веках н.э. В таком случае можно говорить не только о сговоре, но и перехвате у ариев-русичей власти на Руси, которая в древнюю бытность простилалась от Балкан до Дании и на Восток доходила за Урал и до Сибири включительно. О том, что власть у ариев-русичей была похищена данными историческими персонажами свидетельствует ещё одна славяно-арийская веда, в которой сказано дословно следующее:

*Старые речи не поведают нам когда пришел на Русь иной Аскольд, так как было три Аскольда врага, то его варяги себе жречествуют и не ведают нашей нужды, чужие князья которые не ведают княжеской нужды, воины простые, **силою похитили владенствие оба воина, это Ерек идет** и вспомним когда ромейские орлы порождены были от дедов наших на устье Дуная, это Троян налез на дулебов, это дедов вновь наших идущих на легионы их и раскололи их, то было еще за триста лет до нашего периода, сие имеем держать в памяти, это не доходит до Ерека, как это мы не даем и прежде иным, имеем князей своих. (ВК-20)*

В этой связи привлекают внимание события, развернувшиеся в период так называемого «Монголо-татарского ига», пришедшегося на эпоху перехвата власти у ариев на Руси. Было ли оно на самом деле или это отголоски гражданской войны и попытка ариев вернуть власть на Руси, которая была подавлена и представленная позже историками как «монголо-татарское иго» на Руси. Достаточно посмотреть на перечень русских князей посетивших Золотую орду и получивших ханские ярлыки, являющиеся знаками поддержки князем того или иного престола. Посмотреть, кто из князей, посетив Золотую орду, оттуда не вернулся и был убит или отравлен там же, на месте.

Не меньший интерес в связи с возможным перехватом власти на Руси вызывает передача княжеской власти по наследству, которая была

заимствована у греков. До его прихода на престол князья избирались на Вече. Сговор Рюриковичей с греками просматривается и в истории замены славянской веры на христианизацию Руси, разорением и уничтожением целых русских поселений и деревень. Вывоз в Византию русских письменных первоисточников, их уничтожение, стирание из памяти русской славянской и арийской истории, всё это имело место быть и требует дополнительного исследования. В том числе и изучение причин, по которым была переписана история русского народа. Это повлекло за собой необратимый процесс искажения истории многих других народов Евразийского континента.

2.5. Кто такие славяне и когда возникли?

Первая попытка ответить на вопрос кто такие славяне, откуда и когда появились, была предпринята публикации материала в *Вестнике РА ДНК-генеалогии Т.2 №5 в 2009 г* под заголовком «Как сочетается информация в славянских ведах с последними изысканиями в области ДНК-генеалогии? Ч.2 Период и место образования славянской культуры и веры.» (Г.Максименко). Позже эта работа была расширена и дополнена рядом материалов в том же научном издании.

Изложу вкратце суть и выводы, дополнив данную тему лишь не затронутыми ранее исследованиями. Изучив такие материалы как «Повести временных лет» (ПВЛ), труды готского историка *Иордана*, древнегреческие первоисточники, археологию в изысканиях следов славянской бытности, данные современных историков, ДНК – генеалогии и славянских вед пришёл к выводу, что арии (гаплогруппа R1a1a1) первоначально являлись славянами по вере, что и подтверждает ниже приведённая выдержка из славянских вед. Местом их появления являются Балканы, а о дате образования имеются упоминания до глубины 6200 лет назад. Это время приходится на период расхождения ариев по 10 направлениям, в котором они уже были славянами по вере. Гипотетически можно предположить, что вера славянская возникла ранее упоминаемого (6200 л) срока – а именно 7520 лет назад, в период образования славянского календаря и письменности. К Днепру и на Б.Кавказ 6200-6100 лет назад арии-русичи вышли уже будучи Славянами по вере, распространив веру Славянскую с Балкан по Европе и привнеся её позже в Азию, что позволило распространить эту веру среди других народов, образовав в конечном итоге славянский этнос. Таким образом, следует понимать и разграничивать эти понятия осознавая, что славяне образовались по вере, а ариями-русичами являются по родовому признаку.

*Матерям Слава! которые учили нас богам нашим. Водили по рукам к стезе Правы, поэтому идем вместе. Не будем становиться нахлебниками, потому что **славяне мы - русы, которые Богам Славу славят. От того славяне мы тут.** Красная заря идет и камни нанизывает на убрания свои. Ту зарю наблюдаем от чистого сердца, так как русские, не то, что греки, которые не встают рано с богами нашими. Болтают злое на нас за глаза и перед всеми сами себя именуют славными. Славу их покажем на железе ихнем. Идем вместе на мечи становясь. На меч положим славу ту, "медведева" остается, сыскав славу ту, а элинов покореженной останется. (ВК-11)*

Предки ариев оставили свои наидания для потомков, которые актуальны и на сегодняшний день. Было процитировано слова, сказанные в исследуемой веде:

Станем тварью в памяти своей потому, что обойдем силу божескую веры нашей. Будем после этого уже не витязями в поле. Станут жертвовать Богам своим на ручьях. За ручьем и тайна имеется которую ищите, став кобом. Должны, будете долю выделять на прах коровы. Греков если наотмашь кулаком бить осмелится, так греки подустанут затем, так как не имеют силу ту. Они ведь обабленные, такие мечи имеют тонкие и щиты легкие. В борзости она вялая, земля кидает ту в слабости своей, не станет им помощи от Василис. (ВК-11)

2.6. Образование славянской письменности.

Венды составляли и чертили свои слоготы от выступающего (от земли нашей). Ильмерцы на то глядя не все письмо заимствовали в целом. Подглядывали и заимствовали сами многое. Иногда разворачивали иначе, так как ильмерцы не хотели железо брать в руки свои. (ВК-11)

Образование славянской письменности не заимствовалось и являлось слоговым письмом с формированием букваря по формам выступающей местности. На то, что выпуклые поверхности земли издревле отмечались ариями, приобретая своеобразные и причудливые формы, уже не раз отмечалось в исследованиях. Ими и воспользовались арии для формирования собственной письменности, которая была заимствована впоследствии другими народами. Упрёки в адрес ильмерцев о переимствовании с использованием нетрадиционных разворотов только подчёркивает оригинальность славянской письменности которую используют сегодня многие народы арийской (индоевропейской) группы языков. Это говорит о том, что у ариев заимствовался не только язык, но письменность. Как это происходило достаточно хорошо описано в исследуемом материале:

Должны сами стать на защиту свою. Тут Суренже нашей быть другой. Быть нашей. Никогда не имели селений хатных их, говорит она, уставила на нас письменность свою, чтобы имела она. Утрачиваем свое воспоминание, ту боть и тень Иларе, который собрался учить детей наших и вынужден прятать все в своих домьслах. Былого не зная, учились сами они на наших письмах. Нашим письмом безумно правит, перебирая его. То повернул вам букву, уже по прочтению вместе та стала грецкою, как будто всем дана ясность та. А на самом деле там видится "К" отцов наших. Тон стал жестким, ежели по иному поставлена вместе она. Глядишь уже Зницихом стала Хорсунь. Умань страдает мерзостью. Бодехом стала великая держава. С книги нашей взяты города великие. Не считана «жлезва», "ДЪ" не считана, потом и "Ц", "Б", "Ъ" наши. Греки поуменьшат письменность и будут на милость свою дивиться и покачивать головами. Поступая так, будет в наш адрес много угроз. Громом гремите "АГ", два "ІЕ", да на "ІА", все становится другим почином по произношению. Так сможем приводить примеры без конца, доказывая всем до "ВЪЭК", множества жестких "ДЪЪКА", "БОЗЪМ" и ничто нас не занизит, станут те как левые, один за другим.

Дорожите всем, и письмом своим. И названием городов своих, станет князь свой управлять и Перун будет рядом с вами. Победу принесёт вам и Слава Богам нашим будет до конца, пока не кончатся века земли той, всяких благ Руси отцовской, земли нашей. Так будет всегда ибо та словесность имеется нам от Богов. (ВК-11)

В Никоновской летописи (1208) имеется упоминание о том, что ещё в XII веке н.э. грамоты и акты писались на деревянных носителях и именовались «досками»:

«Князь же Святославъ Всеволодович прииде в Новградъ ... и Даша ему новгороди доски посадника ихъ Дмитрея Мирошкиничи, и бяша на нихъ богатства безъ числа много». Имеются сведения и о том, что чехи в старину «досками» называли судебные книги и государственный архив (А.Т.Липатов, 2002). Андрей Кураев, протодиакон Русской православной церкви, изучая историю славянской письменности откровенно признаётся в своих работах:

Говорят, что Кирилл и Мефодий создали старославянский язык. Это не так. Они создали не старославянский язык и его азбуку, а церковнославянский. На этом языке никто не разговаривал. Это искусственный язык для письма и молитвы. Можно сказать, что Кирилл и Мефодий – это наш православный Толкиен.

Толкиен придумал новые языки для своего Средиземья – эльфийский, орочий... Толкиен это сделал для детей. А Кирилл и Мефодий новый язык создали для тех, кто в глазах их собственных соотечественников – греков –

были орками. В IX веке греческое национальное сознание очень болезненно переживало недавнее (в VII веке) вторжение славян на Балканы. Македония – родина славнейшего из греческих воинов – Александра Македонского – стала славянской вотчиной. Можно было бы сладостно холить свою справедливую ненависть, копить поводы к отмщению. Но Кирилл и Мефодий пошли к славянам с любовью. В те времена люди реагировали не на программы политтехнологов, а на глаза людей. У славянских апостолов глаза сияли верой и любовью. Поэтому их дары приняли.

То, что церковнославянский язык искусственный, означает, что Кирилл и Мефодий решились создать нечто совершенно новое. Они взяли греческую грамматику и методику, способ взаимной связи и расстановки слов в предложении и соединили это с миром славянских слов. Если бы мы сегодня сопрягали грамматику одного языка с основами другого языка, то сегодняшний плод Кирилла и Мефодия звучал бы так: «Автомобилю же сущу в гараже бездействующу, изыдох на торжище и взял таксомотор».

Благодаря Кириллу и Мефодию наш русский язык до сих пор поразительно открыт к другим языкам, спокойно принимает из них новые слова, но приучает их жить по законам нашей языковой стихии. Если мы хотим быть учениками Кирилла и Мефодия, мы должны ездить на метро и ходить в пальте. Зачем нам защищать иностранные слова от воздействия нашего родного языка и его правил?

Творческий прорыв Кирилла и Мефодия призывает нас не превращаться в ксерокопировальные аппараты. Мы должны создавать реальность, а не просто зеркалить ее.

Еще одно расхожее и не вполне точное представление о Кирилле и Мефодии – будто они создали кириллицу. Это не вполне так. Кирилл и Мефодий создали глаголицу. И это был не вполне удачный проект. Кириллица была создана учеником Кирилла и Мефодия – святым Климентом Охридским и его сотрудниками. Бывает, что великий ученый не доживает до реализации своего замысла. Главное итоговое открытие делается его учениками. Но самих этих учеников создал все же именно он.

Вот так и Кирилл и Мефодий. Они поставили задачу и нашли методы решения. Потом же уже другие ученые, идя этим путем, смогли совершить культурную революцию. Кирилл не создавал кириллицы. Но его творческий импульс был таков, что его ученики это сделали. Оказывается, мало что-то изобрести. Надо еще уметь ввести это в жизнь и отстоять. Надо уметь сделать открытие – технологией.

(Источник: сайт «Православие и мир».)

Если убрать некоторые метафоры приписанные церкви в меру послужного списка автора, то в целом можно согласиться с тем, что выводы относительно причастности Кирилла и Мефодия к образованию славянской письменности глубоки и корректны. На самом деле их заслуги кроются не в образовании славянской письменности, а в её церковном преобразовании.

Тема периода и места возникновения славянской письменности была нами исследована в Вестнике РА ДНК-генеалогии Т.3 №2 в 2010 г в части пятой тематической серии «Как сочетается информация в славянских ведах с последними изысканиями в области ДНК-генеалогии? Период образования славянской письменности.» (Г.Максименко). Всесторонне исследование данной темы показало, что немногочисленные свидетельства, основывающиеся на работах современников русского летописного периода, не отличаются особыми подробностями и объективностью описаний. Письменными свидетельствами, безусловно относящиеся к славянам, принято считать существование неких знаков для письма и гадания («черты и резы») у славян-язычников, что отмечает Черноризец Храбр в своем «рассказе о создании славянской письменности»: *прежде ибо словяне не имели книг, но чертами и резами читали и гадали поганые расклады. Титмар Мерзебургский (976 – 1018 гг.), описывая западно-славянскую крепость-храм Ретры на острове Рюген, пишет, что на каждом из имевшихся в святилище идоле было вырезано имя божества. К письменным свидетельствам, относящимся к русам можно отнести так же сведения Ибн Фадлана, арабского посла в Волжскую Булгарию в 922 г. Он рассказывает о нравах и обычаях русов, прибывших по торговым делам в Булгарию. Некоторые сведения сообщает Арабский писатель Ибн-аль-Надим в «Книге росписи известий об учёных и именах сочиненных ими книг» (987-988 гг.) : *Русские письмена. Мне рассказывал один, на правдивость коего я полагаюсь, что один из царей горы Кабк [Кавказ] послал его к царю Русов; он утверждал, что они имеют письмена, вырезаемые на дереве.**

Исследователями славянской письменности ведутся споры о домыслах и фальшивках, к коим можно отнести сочинение Клювера, излагающего рассказ с указанием на диссертацию немецкого историка Конрада Шурицфлейша от 1670 г. В ней якобы доказывалось, что у германских славян были свои школы, где детей обучали рунам. Ту же мысль повторил Клювер относительно германских вендов (славян): *«Правда школы у вендов были в плохом состоянии, тем не менее их учителя-священнослужители наряду со своими буквами пользовались руническими письменами следующего облика»* В доказательство приводился образец алфавита, сходного с датскими рунами XIII–XVI веков, но имеющего ряд особенностей (которые обнаруживаются на предметах из Прильвицы, известных по более поздним публикациям).

К другим сведениям, не воспринятым академической наукой, можно отнести Бронзовые изображения богов лютичей, покрытые славянскими «руническими письменами», и ритуальные предметы из Ретринского храма. Они были найдены в земле деревни Прильвиц в конце XVII в. и описаны А. Г. Машем. Однако позднее фигурки были утрачены, а в российской академической науке они признаны фальшивками.

В «Жития Мефодия и Константина, в монашестве Кирилла», написанных на основе ранних церковных документов, рассказывается о путешествии в 860-х годах Константина в Херсонес, где будущий создатель «славянской азбуки» готовился к церковному диспуту в Хазарском каганате:

В Херсоне Константину удалось найти «Евангелие и псалтирь роусьскими письмены писана», а также человека, говорившего этим языком. Константин, беседуя с ним, научился этой речи и, на основании бесед, разделил письмена на гласные и согласные буквы и с помощью Божией вскоре начал читать и объяснять найденные книги

Учёные утверждают - сомнительно, чтобы такой обширный и сложный труд как Евангелие был написан рунами. До X века византийские авторы отделяли русов, совершавших набеги на Византию, от славян. Из чего делается вывод, что так называемые русские письмена могли иметь скандинавское происхождение. Учитывая, что Кирилл знал южнославянский язык, ему не было необходимости разделять гласные и согласные в славянской речи. К тому же в том же «Житие» прямо заявляется об отсутствии у славян письменности. Когда Константин спросил византийского монарха Михаила о буквах на славянском языке, то монарх ответил, что его дед, отец и многие другие искали, но не нашли их.

Следом выдвигается гипотеза, упоминаемая В. Истриным, состоящая в том, что в тексте была описка – имелись в виду не «роусьские», а «соурьские» (сирийские) письмена. Проблема разделения гласных и согласных звуков была характерна для всех семитских письменностей, в том числе и для сирайского письма, но совершенно не характерна для любой из европейских письменностей.

Персидский историк XIII века Фахр ад-дин Мубарак-шах Марварруди писал: «У хазар есть также письмо, которое происходит от (письма) русов, ветви румийцев, которая находится вблизи них, и употребляет это письмо, и они (хазары?) называют румийцев „русамы“. Хазары пишут слева направо и буквы не соединяются между собой. У них 21 буква.

Имеются археологические находки связанные с гипотезой о славянских «рунах». Она долгое время не поддерживалась археологами. Древнейшим восточно-славянском текстом считается надпись на глиняном кувшине, обнаруженном в 1949 г. при раскопке кургана возле села Гнёздово под Смоленском. В 1912 г. при археологических раскопках церкви Богородицы Десятинной в Киеве была найдена свинцовая печать, на обеих сторонах которой помещены изображения княжеского знака в форме простого двузубца, окруженного фрагментарно сохранившейся греческой или кириллической надписью. Исследователи пришли к выводу, что надпись на печати означает имя Святослав, правившего в 945-972 гг.

Одна из надписей, которая может претендовать на звание «славянской рунической» – знаки на горшке из села Алеканова под Рязанью (обнаружил археолог С. А. Городцов в конце 1897 г.). Горшок датируется X – XI вв. и выполнен по мнению археолога на месте. Там же в Алеканове на обломках посуды было обнаружено ещё несколько подобных знаков.

Профессор Белградского университета *Милое Васич*, ведя раскопки на правобережной круче Дуная – на Белом холме недалеко от впадения в него Саввы, обнаружил и изучил на протяжении 1908-1934 г.г. одну из культур неолитической Европы, непрерывно продолжавшуюся с половины пятого до половины четвёртого тысячелетия. Известную по месту Турдаши – Винча (Винчанской культуры). Среди артефактов встречается керамика с так называемыми Тэртэрийскими табличками. В 1965 г. важное открытие сделала экспедиция во главе с профессором Драгославом Срейовичем. Обследуя правобережную дунайскую террасу, она обнаружила памятники из семи последовательно возникавших, начиная с конца 7 и до конца 5 тысячелетий до н.э. Поселения известны сегодня как Протолепенский и Лепенский виры. Найдено большое количество археологических объектов и предметов, среди которых пластины и каменная плита с вырезанными на них знаками. На Балканах открыты посменные памятники подобные винчанским. В 1961 г. в пос. Тертерия (Румыния) обнаружены три глиняных таблички, с надписями совпадающими с винчанскими и датированы всё теми же 7000 лет назад. Подобные письма найдены в Триполье, датируемые 5000 лет от своего образования, позднее в Трое, на Крите, в Этруссии и Парфии. Следы винчанского письма обнаружены в Скандинавии, на Енисее, Кавказе (включая Армянское нагорье и Ванское царство). К вопросу о Славянском летоисчислении и письменности можно так же отнести факты археологических данных из краеведческого музея станицы Таманской. Порывшись в архивах, мы получили следующие письменные свидетельства:

Свидетелем веков прошедших послужил Великой Екатерины к отражению исторической истины о царстве Тмутараканском. Найден в 1792 атаманом Головатыем. Свидетельство его свету сообщил граф Пушкин. Из былия извел Львов Никольской 1803 [1111:17] при начальстве Маифа Васюренцева при пастырстве протоирея Павла Демешко.

Речь идет о "Тмутараканском камне" найденном в районе Тамани. На нем высечено:

В лето 6576 индика (1068 г.н.э.) Глеб князь мерил море по леду (льду) от Тмутараканя до Корчева (Керчи) 14000 сажен.

Как видим славянский календарь существовал долгое время и лишь спустя 1069 лет, задним числом, был заменён другим, заморским. Итого сейчас

7519 год по старому Славянскому летоисчислению. Возможно ли ведение летоисчисления столь длительный промежуток времени без письменности? Интересную находку сделал в 1985 г. вологодский археолог-краевед И. Ф. Никитинский. Он исследовал так называемое Тиуновское святилище, расположенное в Тарногском районе Вологодской области в бассейне р. Кокшеньги. Одним из объектов исследования стал огромный валун с высеченными на нем картинами и надписями. Этот камень местное население считает священным. На камень нанесено много надписей на кириллице. Самые ранние надписи на кириллице относятся либо к XIV либо к XV веку, однако возможно, что некоторые рисунки на камне старше. На камне есть несколько символов, скорее всего являющимися родовыми знаками, однако было сделано замечание об их сходстве с руническим письмом. Пока надпись окончательно не расшифрована. Известно, что местное население вплоть до XVII века (и, возможно, позднее) оставалось язычниками, и валун с высеченными знаками может считаться одним из сохранившихся до наших дней языческих культовых камней. Материалы говорят о следующем:

В 1967 году у села Войсковое Солонянского района Днепропетровской области был обнаружен ритуальный глиняный сосуд, датируемый эпохой Черняхоской культуры (II–IV вв.) Надпись на сосуде состоит из двенадцати позиций и использует 6 знаков. Надпись не была расшифрована, однако схожесть начертания надписи с рунами определенно имеется.

Также существуют нерасшифрованные знаки на Микорженских камнях (Познань, Польша) и Ситовская надпись (Ситово, Болгария, обнаружена в 1928 г), в которых предполагают рунические надписи славян. Есть версия перевода Ситовской надписи на фригийском языке.

Известны также пространные нерасшифрованные надписи на славянских биконических пряслицах XI–XIII веков, например, из Белоозера или Волковыска. Также не расшифрована надпись на сосуде из Археологического отдела бывшего Тверского музея, опубликованная Жизневским в 1888 году. Прорисовки трёх нерасшифрованных надписей – из Белоозера, Волковыска и Тверской губернии.

К середине XX века накопилось достаточное количество свидетельств, позволяющих ученым говорить о том, что в докириллическую эпоху у славян существовала своя письменность. В 40-50-е годы древним письмом пытались объявить глаголицу (В.И. Григорович, П.Я. Черных) или кириллицу (Е. Георгиев, Е.Э. Гранстрем), в то время как вторую азбуку предлагали считать изобретением Кирилла. Каким было докириллическое письмо, имело ли оно книжную традицию? Насаждая христианство, римляне и византийцы стремились уничтожить любые свидетельства более ранней культуры. В результате последовательного уничтожения материальных свидетельств культуры ариев в течение тысячелетий сохранилось могло

немногое, да и к тому, что сохранилось, исследователи всегда относились с большой опаской, выставляя имеющиеся находки как подделку.

Имеется гипотеза, выдвинутая в конце XIX века российскими учёными В. Миллером и П. Голубовским, развитая в наше время болгарским учёным Е. Георгиевым. По их представлениям кириллица, как славянское письмо, появилась ещё в дохристианскую пору и точно повторяла греческий «унциал» (устав). Есть и сторонники гипотезы того, что глаголица появилась позже кириллицы и множество всевозможных вариантов, вращающихся вокруг всего этого. Есть среди учёных и выпадающие из общепринятого ряда представления, заслуживающие отдельного внимания. К таким учёным можно отнести лингвиста А. Липатова. Его точка зрения позволяет осветить тему со всех сторон, а не только «академический» взгляд:

Раскрытию тайны первой славянской азбуки во многом могут помочь берестяные грамоты, обнаруженные в незнающих тлена глинистых почвах Новгорода. Среди более 700 грамот особенно ценной оказалась береста № 591 с вырезанной на ней азбукой. Время её написания – начало X века, однако учёные допускают её принадлежность к IX веку, то есть к до кирилловским временам. Что интересно, из 43 букв классической кириллицы одиннадцать отсутствуют – и среди них Щ,Ю,Ъ,Ы ... «Но, – комментирует блистательную находку В.Янин, известный отечественный учёный и руководитель Новгородской археологической экспедиции, – в 69-м году мы нашли берестяную грамоту № 460 – с азбукой, в ней не было нескольких букв ... Тех же самых! Это значит, в обоих случаях мы встретились с отражением того раннего этапа, когда славянская азбука ещё не сформировалась окончательно». А написаны новгородские берестяные грамоты кириллицей!

Большой интерес представляет так же открытая украинским учёным С.А. Высоцким азбука XI века – граффити Софийского собора в Киеве. И в этой азбуке состав букв неполон. Однако она резко отличается от обоих новгородских берестяных: в ней 27 букв, расположены они в строгом порядке греческого алфавита с добавлением минимального количества букв, соответствующих звукам славянского языка. Словом на лицо разные варианты азбуки в ранний период бытования кирилловского письма ...Выходит и до Константина (Кирилла), у славян, в том числе и у русских было своё письмо?

О наличии у славян своей письменности в докирилловскую пору свидетельствуют широко известные в научной среде зарубежные первоисточники. Арабский писатель Абуль-Фарадж Мухаммед ибн-аби-Якуб (Надин) в своем сочинении «Книга росписи известий об ученых и именах сочиненных ими книг» (987-988) рассказывает о русских буквах, которые вырезались на деревянных дощечках. Наконец, епископ Мерзбургский Дитмар (976-1018) указывает, что в языческом храме города Ретры на

славянских идолах были начертаны особыми знаками их имена. Арабский путешественник *Ибн Фодран* во время пребывания у волжских булгар в 921 году видел обряд погребения знатного руса и описал его следующим образом:

«Сначала они развели костёр и сожгли на нём тело, а затем они построили нечто подобное круглому холму и водрузили в середине его большую деревяшку их тополя, написали на ней имя царя руссов и удалились.»

Арабский учёный и писатель *Эль Массуди* описывает в своём труде «Золотые луга», что в одном из русских храмов обнаружил пророчество, начертанное на камне. Напомним, что *Эль Массуди* умер в 956 г. Арабский учёный *Ибн эль Нудим* в своём труде «Росписи наукам» рассказывает о периоде относящимся к 967 г. Его рассказ посвящен послу одного из кавказских князей к князю руссов: *«один из царей готов Кабак послал его к царю руссов; он утверждает, что они имеют письмена, вырезанные на дереве. Он же показал мне кусок белого дерева, на котором были изложены, не знаю, были ли они слова или отдельные буквы.»* Геродот и ряд других греческих писателей отмечают, что многие скифские племена знали грамоту и что сами приняли алфавит от пеласгов – народа скифского, или, что всё равно, славяно – арийского происхождения.

В русской рукописи «Толковой Палее» XV века утверждается: *«А грамота русская явилась, Богом дана, в Корсуни русину, от неё же научился философ Константин и оттуда сложив и написав книги русским языком.»*

С лингвистической точки зрения еще 150 лет назад *А.Ф. Гильфердинг* в своей работе "О сродстве языка санскритского со славянским" писал:

*« "...Язык славянский, взятый в совокупности, не отличается от Санскритского никаким постоянным, органическим изменением звуков. Некоторые особенности, в нем находимые, как-то шепелеватое **р** чехов и поляков и др. развились уже в позднейшую, историческую эпоху и принадлежат только немногих из их наречий, в целости же повторяю, славянский язык не имеет ни одной особенности, чуждой Санскритскому. Это свойство разделяет с ним язык Литовский, тогда как все прочие Индо-Европейские языки подчинились разным звуковым законам, которые исключительно свойственны каждому из них в отдельности. Таким образом, в лексическом отношении языки славянский и литовский находятся в ближайшем родстве с санскритским и вместе с ним составляют в индо-европейском племени как бы отдельную семью, вне которой стоят языки персидский и западно-европейские".*

Затрагивая область ДНК-генеалогии, не следует проходить мимо такого факта как распространение на Евразийском континенте арийского языка. Изыскания, проведённые в данной области *Анатолием Клёсовым*, привели

учённого к заключению, о том что носителем «индоевропейской» группы языков, как это принято считать в лингвистике, является носитель гаплогруппы R1a1, т.е. славяне - арии, которым удалось распространить свой язык по большой территории Евразийского континента и привнести его во многие языки народов Европы и Азии. Учёному удалось сформировать парадигму данного вопроса и научно обосновать её. Трудно поверить, что гаплогруппа славян - ариев (R1a1), имеющая столь высокую значимость и влияние на другие народы, обходилась при этом без своей письменности и не передавала её другим народам вплоть до появления на Руси Кирилла и Мефодия. Непременный интерес вызывает информация представленная Анатолием Клёсовым по Сурхандарьинским древним захоронениям :

В 1973 году узбекский археолог Пидаев нашёл на юге Узбекистана в Шерабадской степи Сурхандарьинской области древние захоронения. На некоторых керамических предметах были выявлены пиктографические письма, названные рунами из Жаркутана.

После проведённых раскопок академик Масон пришёл к заключению, что возраст находок около 3 тысяч лет назад. За тридцать лет раскопок на Жаркутане археологи обнаружили три тысячи захоронений с остатками различной утвари.

Кроме керамической посуды были найдены многочисленные бронзовые изделия и предметы из золота. А также необычные, ранее не встречавшиеся, захоронения: скелеты древних обитателей Жаркутана были похоронены в земле, причём мужчины лежали на левом боку, а женщины - на правом. Это положение обратное труположению, например, в культуре шнуровой керамики, при котором мужчины лежали на правом боку, женщины - на левом. Именно такое положение имели останки культурного слоя шнуровой керамики, датированные 4600 лет назад, обнаруженные в Германии и относящиеся к гаплогруппе R1a1 [Haak et al, 2008], гаплогруппе рода ариев.

А. Самари засвидетельствовал существование незороастрийских ариев-индоевропейцев, проживавших на территории Центральной Азии на рубеже 2-го - 1 тыс. до н.э. и имевших письменность, идентифицированную им как пиктографическая. Очевидно, это были праславянские племена (племена гаплогруппы R1a1), поскольку, во-первых, они поклонялись огню - традиционному символу славянства. А, во-вторых, некоторые найденные пиктографические знаки можно с очевидной точностью идентифицировать со свастическими славянскими изображениями. Собственно, для ДНК-генеалогии наличие ариев (гаплогруппа R1a1) в Средней Азии три тысячи лет назад не вызывает сомнения. Ещё за 500 лет до того они перешли в Индию и Иран, причём время перехода ариев в оба региона должно быть близким друг к другу. ДНК-генеалогия показывает, что времена жизни общих предков в обеих регионах практически одинаковое - 4050 лет назад в Индии, и 4025 лет назад в Иране. А вот наличие у ариев того времени письма - это находка чрезвычайной важности.

Выводы:

1. Десять направлений расхождения ариев 6200 лет назад выглядят следующим образом:

1. Балканы - Большой Кавказ (Гора Великая) - князь Славен (боть)
2. Балканы - Полесье (Поленд) - князь Иден (борусичи).
3. Балканы - Северное море - Голландия (Голунь) - отец Орей (венды)
4. Балканы - Северное море - Шотландия (Скотлань) - князь Кисек (скотичи)
5. Балканы - Среднее Приднепровье - Киев - князь Кий (русичи)
6. Балканы - Альпы - князь Хорев (хорваты)
7. Балканы - Судеты-Карпаты - князь Щек (щеки)
8. Балканы - Верховья Волги (оз. Ильмень) - князь Словен (ильмерцы)
9. Балканы - Словения - один из сыновей князя Идена
10. Десятое направление выявить не удалось.

2. Племя берендеев относится к современным жителям восточной и северо-восточной Сибири проживающих в бассейне рек Лена, Нижнего Алдана, Вилюй и Олекма, также на Индигирке и на Колыме, имеют свою автономию - Якутия Саха и относятся к современным якутам;

Иегуны - племена гуннов отколовшихся от готи, имеющие гаплогруппу R1b;

Белояры - арийское племя имеющее гаплогруппу R1a1a1, в древности обитавшее в пределах Ю.Урала и Б.Кавказа.

3. Период незаконного прихода на престол Рюрика в Новгороде и Аскольда в Киеве (862-864 гг.) является сговором и перехватом власти на Руси у ариев-русичей и не может являться датой периода образования самой Руси, существовавшей за многие века и тысячелетия до их прихода к власти. Предполагаемые даты периода образования Киевского и Новгородского княжеств являются бесосновательно заниженными и носят не исторический, а политический характер определения периода их образования.

4. Славянская вера и письменность имеют глубокие исторические корни и ведут своё исчисление с даты образования славянского календаря и были образованы 7520 лет назад. Славяне имели свою словесность (грамоту) ранее западных народов Европы. Искажены данные о развитии не только истории, культуры и веры славян- ариев но и письменности.

5. Одиннадцатая веда, является достоверным источником информации и не противоречит исследованиям проводимыми в области ДНК-генеалогии.

Литература.

Відейко М. Ю. Трипільська цивілізація. Київ, 2008

Гладкий Б.Д., Древний мир. Т. 1,2, М.,1998

Дмитриенко А. Памятники слогового письма древних славян: Этруские надписи. Фестский диск. Линейное А и Б. М., 2001.

Древняя Русь в свете зарубежных источников. Ред. Мельниковой Е.А., М., 2000

Иванов В.В., Топоров В.Н. Исследования в области славянских древностей. М., 1974

Истрин В. А. 1100 лет славянской азбуки, М., 1963, 1988 (2-е изд.).

Клёсов А.А. Откуда появились славяне и «индоевропейцы» и где их прародина? Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии. Т. 1 № 3 2008

Клёсов А.А. Откуда появились славяне и «индоевропейцы» и где их прародина? Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии, Т. 1 № 4 2008

Клёсов А.А. Попытка рассмотрения 37 ирландских гаплотипов группы R1a1 и 1036 ирландских гаплотипов гаплогруппы R1b1 в одной серии 67-маркерных гаплотипов: выделение субклада R1a1 Русской равнины и R-M222 и определение времён общих предков. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии (ISSN 1942-7484) Т. 3 № 3 2010

Клёсов, А.А. Гаплотипы группы R1a1 на пост-советском пространстве. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии , т. 1, №5, 2008

Классен Е. И. Новые материалы для древнейшей истории Славян вообще и Славяно-Руссов до Рюриковского времени в особенности (446КБ)

Липатов А.Т., Прикосновение к тайне. Преданья старины глубокой. Йошкар -Ола. 2006.

Максименко Г.З. Велесова книга. Веды об укладе жизни и истоке веры славян, НОУ «Академия управления», 2-е изд., М., 2010.

Максименко Г.З. Как сочетается информация в славянских ведах с последними изысканиями в области ДНК-генеалогии? «Велесова книга» - веды славян. Ч. 5 Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии т. 4 № 2, 2011.

Максименко Г.З. Как сочетается информация в славянских ведах по последним изысканиям в области ДНК-генеалогии? «Велесова книга» - веды славян. Ч.2 Период и место образования славянской культуры и веры. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии т. 2 №5, 2009

Миролубов Ю., Сакральное Руси. Т. 1,2, М. 1988

Нидерле Л., Славянские древности, пер. с чешского. М. 2001

Петухов Ю.Д. , История руссов 40-5 тыс. лет до н.э., т.1, «Метагалатика», 2000

Рожанский И., Клёсов А. Гаплогруппа R1a: гаплотипы, генеалогические линии, история, география. Вестник Российской Академии ДНК-генеалогии т.2 №6, ноябрь 2009

Сафронов В.А. Индоевропейские прародины. Горький. 1989.

Телегин Д. Я., Нечитайло А. Л., Потехина И. Д., Панченко Ю. В. Среднестоговская и новоданиловская культуры Азово-Черноморского региона: Археолого-антропологический анализ материалов и каталог памятников. УкрОПИК- Библиогр. Национальная Академия наук Украины № 014480

Уханова Е.В. У истоков славянской письменности. М., 1998.

Флоря Б.Н. Возникновение славянской письменности. Исторические условия ее развития . Очерки истории культуры славян. РАН. Институт славяноведения и балканистики. М., 1996.

Шахматов А.А. Разыскания о русских летописях, академический проект, Шахматов А.А. 1908,1938, Кучково поле 2001

Шилов Ю.А. Прародина ариев, Киев, Синто, 1995

Чайлд Г. Арийцы. Основатели европейской цивилизации. Москва, Центрполиграф, 2005.

Чертков А.Д. Фракийские племена, жившие в Малой Азии. Университетская типография, М., 1852

Эдвард Хаттон. Аттила. Предводитель гуннов. — М., 2005. — 239. — (Nomen est omen).

Интернет

Фракийцы

<http://ru.wikipedia.org/wiki/%D4%F0%E0%EA%E8%E9%F6%FB>

Фракийцы, киммерийцы и скифы.

<http://www.celtica.ru/content/view/342/165/>

Таблица к текущей версии ISOGG.

<http://www.rodstvo.ru/forum/index.php?showtopic=2163&hl=>

Татаро-монгольское иго.

http://ru.wikipedia.org/wiki/%CC%EE%ED%E3%EE%EB%EE-%F2%E0%F2%E0%F0%F1%EA%EE%E5_%E8%E3%EE

Берендеи.

<http://www.wikiznanie.ru/ru-wz/index.php/%D0%91%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%B8>

Сурхандарьинские древние захоронения.

<http://www.rodstvo.ru/forum/index.php?showtopic=1219&st=80&gopid=35968&#entry35968>

Материалы «в порядке дискуссии» (с Форума «Родство», декабрь 2011 г)

И. Л. Рожанский

1. О литовских и польско-словацких гаплотипах

Некоторое представление о том, как формировались древнерусские племена, может дать сопоставление гаплотипов современных русских, украинцев и белорусов с участниками двух региональных проектов FTDNA - литовского и польско-словацкого региона Спиш, примыкающего к Высоким Татрам. В первом проекте в счет принимались только участники, указавшие корни на территории современной Литовской республики и носящие литовские фамилии, во втором о репрезентативности позаботились администраторы проекта. Обе популяции можно в первом приближении рассматривать как достаточно замкнутые, сохранившие распределение своих генеалогических линий с доиндустриальных времен. Список восточнославянских гаплотипов был взят с 2-х проектов, участники которых указали предков с русскими, украинскими и белорусскими фамилиями. Были исключены 12-маркерные гаплотипы из-за их низкой информативности. Вот как выглядит распределение принципиальных генеалогических линий в процентах

	Carpathians	East Slavs	Lithuanians
E1b1b1	3	6	0
I1	2	8	8
I2a	3	8	1
J2	14	4	1
N1c1 (L550-)	0	9	0
N1c1 (L550+)	5	9	53
R1a1-M458-CE	10	7	1
R1a1-M458-WS	8	4	1
R1a1-Z280-BC	8	5	10
R1a1-Z280-CEA/WEA	6	3	3
R1a1-Z280-NC	2	3	3
R1a1-Z280-WEA-2	14	8	4
R1a1-Z280-WEA-3	0	2	0
R1a1-Z280-Z92	0	11	11
R1a1, others	10	2	0
R1b1a2	8	5	3
Minor haplogroups	8	6	0
<i>Haplotypes.total</i>	63	373	73

Хотя данные этих таблиц несколько уступают по репрезентативности полевым выборкам, они их намного превосходят по разрешению. В стандартном для массового тестирования формате YFiler выделение ветвей R1a1 и N1c1 практически нереально.

Сопоставление этих 3-х популяций позволяет предположить, что по меньшей мере три линии восточных славян можно связать с миграциями из карпатского (дунайско-карпатского?) региона. Они выделены красным цветом (для электронного варианта Вестника; строки 7, 8 и 12 в таблице выше). Это обе ветви субклада M458 и восточная карпатская (она же ЗЕА-2) ветвь субклада Z280. Все они имеют почти один и тот же возраст, около 2700 лет, и крайне слабо представлены у этнических литовцев - вероятных потомков населения Прибалтики последних 3-х тыс. лет. К трем большим ветвям можно, видимо, добавить носителей "красной" подветви ЦЕА, а также какую-то часть представителей гаплогрупп E1b1b1a2-V13 и J2. В общей сложности это дает от 1/4 до 1/3 от всех гаплотипов восточных славян.

Вторая очевидная группа "ДНК-племен", напротив, четко коррелирует с литовскими гаплотипами. Это северная евразийская ветвь R1a1-Z280-Z92 и южно-балтийская N1c1-L550. Они отмечены зеленым в таблице выше (в электронном варианте статьи). Первая, как мы сейчас знаем, распадается на несколько ветвей, самая населенная из которых имеет относительно молодой возраст - около 2400 лет. В Карпатах пока не найдено ни одного ее носителя. В ветви N1c1-L550 также есть отдельные подветви, подтвержденные снипами, но все они вполне однородно сходятся к тому "магическому" для Восточной Европы времени - 2800±300 лет назад. Долю таких "экс-балтов" в имеющейся выборке можно оценить как примерно 1/5.

По-видимому, представители этих двух параллельных волн и составили основу древнерусских племен, известных нам из письменных источников. Косвенно такая "биполярность" находит подтверждение в открытых А.А. Зализняком северных древнерусских диалектах, сохранившим архаичные черты, утерянные во всех остальных славянских (и не только) языках.

С остальными линиями ситуация более сложная, кроме, вероятно, гаплогрупп I1 и N1c1 (L550-). Их достаточно надежно можно вывести из дославянского (финно-угорского + ?) населения Русской Равнины. Это еще около 1/5 от выборки.

Не вполне ясна ситуация с балто-карпатской ветвью, самой "старой" из представленных здесь ветвей R1a1. Это единственная пока линия субклада Z280, что заметно представлена у коренных народов Поволжья и даже в

Казахстане. Ее география, датировки и этнический состав во многом коррелируют с распространением фатьяновской культуры, но эта гипотеза нуждается в серьезной проработке.

Еще больше загадок задает ветвь I2a2, которую традиционно называют балканской. Однако анализ ее 67-маркерных гаплотипов не дает никаких указаний, что ее носители стали расходиться с Балкан. Исследователи гаплогруппы I2 выделяют в этой ветви несколько территориальных кластеров, но в генеалогическом смысле это очень компактная однородная линия, что четко сходится к совсем недавнему предку - 2000 ± 250 лет назад. Ввиду такой "молодости", ничто не противоречит предположению, что они не уходили с Балкан, а, напротив, пришли туда откуда-то еще, причем в исторически недавнее время. Например, вместе с предками нынешних сербов, хорватов и боснийцев. Это вполне сочетается с историей Иллирии времен позднего Рима, что почти обезлюдела после многолетних войн и разрушений. Так что место появления этого "племени" и детали его перехода на славянский языки еще предстоит выяснить.

Наконец, нельзя не отметить практически полное отсутствие субкладов Z93, L664 и Z284 во всех трех выборках. Видимо, это означает, что субклады "большой пятерки" разошлись территориально еще до формирования протобалтских и протославянских племен. Их история пошла разными путями.

2. О ДНК-генеалогической линии Чуриловых

Это – комментарий к цитате одного из участников Форума с презентацией своей статьи в стороннем издании – *«В статье подводятся промежуточные итоги комплексного исследования разнообразия хромосомы у фамилии Чурилов в рамках проекта «Однофамильцы или родственники?»». Большинство из тестируемых Чуриловых показали свою принадлежность к гаплогруппе R1b1, что вкупе с историческими документами, отслеживающими распространение фамилии Чурилов по русским княжествам, как минимум, вплоть до начала XV века, указывает на относительную генетическую автохтонность данной гаплогруппы в европейской части России».*

Кто-нибудь понял, что означают формулировки в этом резюме? Я лично нет, а потому не поленился, и нашел список однофамильцев с этого проекта. Действительно, там оказалось 8 носителей этой фамилии из гаплогруппы R1b, из них 4 - с идентичным базовым гаплотипом в формате FTDNA-12 + DYS458, DYS437, DYS448, GATAH4, DYS456, DYS438, DYS635

13 23 14 10 11 14 X X 12 13 13 29 --- 18 15 19 11 16 12 23

Расчет по логарифмической формуле дает $[\ln(8/4)]/17/0,002 = 20$ условных поколений до общего предка, или 500 лет. На все 8 гаплотипов из списка приходится 4 мутации, для которых линейный метод дает 350 ± 200 лет до предка, что по сути то же самое. Принимая во внимание относительно редкую фамилию, относительно редкую для русских гаплогруппу и разумное для столь малой выборки совпадение линейного и логарифмического метода, эти 8 человек можно с большой вероятностью считать родственниками.

Все вполне стройно и логично, но вызывает удивление странная фраза об "относительной автохтонности". Во-первых, чисто стилистически это странно - автохтонность она или есть, или ее нет. Во-вторых, о какой автохтонности может идти речь, если предок этой линии, имеющей типично западноевропейский гаплотип (L48, по ссылке), датируется временем не ранее 15-го века н.э.? И в-третьих, возможный реальный прототип быллинного Чурилы Пленковича, по всем признакам, выходец или из гетуэзских колоний Причерноморья, или из Прикарпатья. Видимо, эта форма крестильного имени Кирилл (гр. Κύριλλος, итал. Cirillo "Чирилло") пришла откуда-то оттуда.

Вот и все, что можно написать по поводу собственно гаплотипов. Все остальное – слова, не несущие информации.

3. О гаплотипах R1a1 потомков осков, основателей Помпеи

Если дело касается конкретного города под названием Помпеи (лат. Pompeii), то гораздо интереснее было бы провести исследование гаплотипов итальянцев из областей Кампания, Базиликата и Калабрия на предмет поиска прямых потомков народа осков, основавших Помпеи около 2600 лет назад. Название города выводится из оскского *rompe* (пять), видимо, из-за того, что он берет начало из слияния пяти селений или пяти родов, населявших его. Это пятеричное деление сохранилось и в римские времена в виде 5-ти избирательных округов.

Оски, наряду с умбрами и самнитами, говорили на ныне вымершей ветви индоевропейских языков, занимавшей юг Италии. Их ассимиляция и смешение с другими этносами, как автохтонами (тирренами?), так и пришельцами (латинянами, греками, этрусками, и т.д.) начались очень рано, и нам мало что известно об их ранней истории. Однако, обращает на

себя внимание явное сгущение гаплотипов R1a1 с корнями в горных селениях Калабрии и Кампании на фоне почти полного отсутствия их в центральной части Италии (Лацио, Умбрия, Тоскана). К сожалению, ни один из их носителей пока не заказывал анализ на снипы "большой пятерки", так что об их принадлежности к известным субкладам R1a1 мы ничего не знаем. Отнесение по STR также не дает однозначных результатов. Если бы удалось показать, что большинство из них составляют отдельную генеалогическую линию возрастом около 3 тыс. лет, то это могло бы дать ключ к истории распространения индоевропейских языков на Апеннинском полуострове. Пока неизвестно, каким путем пришли их носители - с севера, из-за Альп, или с территории современной Албании, через сравнительно узкий (75 км) пролив Отранто.

4. О возвратных мутациях в гаплотипах

Цитата с Форума:

>>Ведь время мутации прямых - всегда результат наслаивания возвратных мутаций, которых количество иногда несколько десятков раз превосходит число мутации прямых.

Комментарий А.А. Клёсова:

>Откуда эта фраза? Откуда копирующий фермент знает, это прямая мутация или обратная? Ему все равно, вместо 16 в 17 ошибиться, или 17 в 16. Поэтому скорости прямых мутаций всегда те же самые, что скорости обратных.

Поясню последний тезис на примере задачи о случайных блужданиях, что с точки зрения математики равнозначна задаче о накоплении мутаций в нерекombинируемых участках ДНК.

Представьте себе некоторого подвыпившего гражданина, который вышел из бара и пошел, куда глаза глядят, то есть совершенно хаотично, но с постоянной скоростью. Через какое-то время он отойдет на N шагов от бара. Поскольку пьяный не выбирает направления, куда двигаться, то N может варьировать от нуля (т.е. он сделал круг и вернулся в исходную точку) до $M=vt$, где v - его скорость в шагах на единицу времени, а t - время. Дистанция N в таком случае соответствует количеству "прямых", т.е. экспериментально наблюдаемых мутаций в гаплотипе, а M - общему количеству мутаций. Если набрать достаточную статистику (скажем, из бара вышла большая компания гуляк), то можно доказать, что пройденное

ими расстояние N будет в среднем пропорционально квадратному корню из времени.

На этом статистическом законе основан квадратичный метод, в котором вообще отсутствует понятие прямой или возвратной мутации - они там все прямые. От той же самой модели отталкивается и линейный метод, но в данном случае в расчет входит т.н. поправка на возвратные мутации, что выводится строго из распределения Пуассона (Д.С. Адамов и А.А. Клёсов, Вестник, т. 1, № 4, стр. 631-645). Толпа, вышедшая из бара, разбредется, в нашем идеализированном примере, в соответствии с этим распределением. То есть, возвратная мутация - это всего лишь некая математическая абстракция, не несущая реального физического смысла. Из формулы Адамова-Клёсова ($\lambda(\text{corr}) = \lambda(1 + e^{-\lambda})/2$) легко оценить, что 10-кратное превышение M (общего количества мутаций) над N (наблюдаемым количеством) получится при дистанции в $\lambda = 1,39$ мутаций на маркер, т.е. 93 (!) мутаций на 67-маркерный гаплотип. О каких НЕСКОЛЬКИХ десятках раз может идти речь? Более того, такие случаи требуют специального рассмотрения, о чем ниже.

Далее, усложним задачу. Представим себе, что мы не знаем, где находится бар, но знаем расстояние между ушедшими из него посетителями и скорость, с которой они перемещаются. В соответствии с моделью, можно рассчитать, сколько времени прошло с момента, когда они покинули питейное заведение, оценить интервал погрешностей и дать, опять же с определенной погрешностью, координаты бара. Однако, этот расчет будет иметь смысл тогда и только тогда, когда все они вышли (а) из одного и того же бара (б) в одно и то же время. В противном случае вы получим несуществующий бар с фантомным временем его закрытия. Так что желающие утолить жажду будут весьма разочарованы, не найдя его на том месте, что указывают карты.

Это довольно точная аналогия разных подходов ДНК-генеалогии и популяционной генетики к расчету датировок. Бар с его координатами - это аналог базового гаплотипа в ДНК-генеалогии, а время, которое затратили его посетители на дорогу - это время до ближайшего общего предка. Причем для ДНК-генеалогии принципиально важно, чтобы в расчет брались только те гаплотипы (посетители), которые вышли из одного и того же базового гаплотипа (бара). С другой стороны, популяционной генетики, образно говоря, подсчитывают всех нетрезвых граждан в округе, и на основании их местонахождения говорят, сколько времени они плутали. При этом их не интересует, где и когда каждый из них начал свой путь, для них важно лишь, как далеко они разбрелись. Постоянно упоминаемое в их статьях генетическое разнообразие - по сути то же самое.

В чистом виде, без анализа филогении, оно не несет никакого реального смысла.

Наконец, усложним задачу о пьяницах еще больше. Представим, что они блуждают в замкнутом пространстве. Скажем, на поверхности сферы. В таком случае при расчете времен следует учитывать кривизну пространства, если с момента их выхода прошло много времени. На практике это означает, что у нас нет критерия, как различить тех, кто отошел недалеко от стартовой точки и тех, кто совершил "кругосветку" и вернулся. Однако, можно обойти эту неразрешимую проблему, если каким-то образом уменьшить скорость блуждающих. Допустим, станем вручать каждому при выходе по тяжелому рюкзаку, чтобы не мог уйти слишком далеко. Среднее расстояние, которое пройдут эти навьюченные посетители за то же самое время, окажется меньше настолько, что это позволит не принимать во внимание кривизну пространства. В данном приближении его можно считать плоским.

Аналогом кривизны пространства в ДНК-генеалогии оказывается то, что количество аллелей в том или ином маркере не является независимой величиной. Оно изменяется в определенных пределах, порой довольно узких, что, видимо, задано ограничениями на физический размер цепи ДНК. Поскольку количество комбинаций аллелей в гаплотипе ограничено (хотя и очень велико), это приводит к нередким случайным сближениям гаплотипов из далеко отстоящих линий. Как показывают практические оценки, подобный эффект начинает сказываться с $\lambda=0,8$ (т.е. 54 наблюдаемых мутации на 67 маркеров), а при $\lambda>1$ расчеты становятся ненадежными, вне зависимости от используемого метода и формата гаплотипа. Для стандартных панелей это соответствует пределу в 15-20 тыс. лет. Специально отобранная медленная панель (например, 22-маркерная) отодвигает этот предел до 100 тыс. лет, причем нет никаких оснований считать, что с ней проделываются какие-то махинации. Мутации в медленных маркерах происходят по тому же самому механизму, что во всех остальных, и их распределение во времени следует тем же самым законам. Все отличие - в калибровках и несколько большем коридоре погрешностей. Как говорил один мультяшный персонаж: "В попугаях я гораздо длиннее". Удавом от этого быть не перестал.

Та искусственная процедура, что выложена на обсуждаемом польском сайте <http://www.tropie.tarnow.opoka.org.pl/Table-FTM.pdf> (см. цитату выше), не имеет ничего общего ни с физикой, задающей процесс мутаций, ни с математической статистикой. Это какая-то грубая подгонка неизвестно чего неизвестно к чему.

5. Еще о возвратных мутациях и расчетах в ДНК-генеалогии

Продолжу обсуждение неверных подходов на польском сайте
<http://www.tropie.tarnow.opoka.org.pl/Table-FTM.pdf>

Насколько я понял комментарии к таблице на сайте, вся математика там базируется на принципиально неверном допущении, а именно:

Цитата

According to published, especially in FTDNA (J.Chandler), tables of the mutation in pairs father-son, the STR mutations in the slowest DYS578 marker in 67 markers haplotype ... the mutation occurs statistically about 307125 years. During this single mutation, in total 2755 mutations come into existence in the remaining markers, that is - approximately - one mutation per 111 years.

То есть, на основании частот мутаций в парах отец-сын, определяемых с огромными (в разы) погрешностями, делается вывод, что за 307125 (sic!) лет 67-маркерный гаплотип должен накопить 2755 мутаций от предкового состояния, не больше и не меньше. Все дальнейшие выкладки - это подгонка под эти два числа с помощью никак не обоснованного экспоненциального множителя и весьма мутной фразеологии о "видимых" и "невидимых" мутациях.

Откуда взялись эти две ключевые цифры, да еще с немислимой для ДНК-генеалогии точностью? Насколько понимаю, скорости мутаций для каждого маркера в 67-маркерной панели были пересчитаны посредством деления на скорость в "эталонном" маркере DYS578, полученные результаты были округлены до целого, и их сумма дала в итоге те самые 2775 мутаций. Промежуток времени, что требуется для "набегания" такого их количества, очевидно получился посредством деления средней длины поколения (в годах на поколение) на скорость мутации в маркере DYS578 (в мутация на поколение).

В этой конструкции неявно подразумевается, что скорость мутации в этом маркере определена с очень высокой точностью, в противном случае двойное деление на очень малую величину приведет к огромным абсолютным погрешностям. Так ли это на самом деле? Смотрим литературные данные по определению этой константы. Chandler (2006) - не определялась, Ballantyne (2010) - 1 мутация на 1695 мейозов, Burgarella (2010) - 0 мутаций на 403 мейоза. Других прямых данных, кажется, нет. Что можно сказать о точности в определении скорости мутации в этом маркере? Строго говоря, ничего. Эксперимент с парами отец-сын зафиксировал

единичный факт такой мутации, и не более того. Ни о реальной скорости, ни, тем более, о погрешности измерения вообще никакой речи быть не может. Точность при такой статистике получается, как в известном анекдоте про блондинку и вероятности встретить на улице живого динозавра: "1/2, или встречу, или не встречу".

Если вы отталкивались от каких-то других цифр, то знайте, что они, скорее всего, были получены из каких-то математических моделей с неизвестными допущениями. Или, что не менее вероятно, вообще взяты с потолка. Следовательно, с точки зрения математики величины в 307125 лет и 2775 мутаций получены путем деления неизвестно чего на ноль, т.е. не несут никакого смысла.

Собственно, на этом уже можно заканчивать дискуссию и не придирайтесь к тому, что с потолка также взята длина поколения, которая, по сути, является коэффициентом пересчета из числа мутаций в календарные года и без отдельной калибровки не несет никакого смысла. На основании каких законов вводится поправочный коэффициент $a^{x(1-66)}$, я вообще не понял. К математической статистике, во всяком случае, он отношения не имеет. Первое, что приходит в голову - это деление на логарифм в пресловутой формуле одного не слишком адекватного "самозванца". Автор так и не смог привести никаких аргументов в ее поддержку, кроме фонтана эмоций. Советую Вам внимательно перечитать статьи А.А. Клёсова и Д.С. Адамова о математических основах расчетных методов ДНК-генеалогии, чтобы разобраться в определениях "прямой" и "возвратной" мутации, и откуда они берутся. Статьи опубликованы в первых выпусках Вестника, и доступны для скачивания.

Наконец, если для вас важна не математическая основа, а конкретный результат, вне зависимости, как он был получен, то вот пример практического применения вашего метода. С помощью программы IRAKAZ, что мы используем в целях отнесения новичков, я рассчитал средние генетические дистанции от своего 67-маркерного гаплотипа (USZX9) до нескольких ветвей R1a1 и подставил их в вашу таблицу. Вот что получилось:

USZX9 : Central European-2 GD = 18 TMRCA	2767 лет
USZX9 : Western Slavic GD = 29 TMRCA	8305 лет
USZX9 : Young Scandinavian GD = 33 TMRCA	11850
USZX9 : Western Eurasian-2 GD = 34 TMRCA	12926
USZX9 : North-Western-2 GD = 39 TMRCA	19676

Продолжать или все уже ясно?

6. Об африканском снипе M91

Описание снипа M91:

Цитата

Name: M91
Type: snp
Source: M
Position: ChrY:20366926..20366926 (+ strand)
Length: 1
ISOGG_haplogroup: A
Mutation: **9T to 8T**
YCC_haplogroup: A
allele_anc: ins
allele_der: del
comments: B9.87a
count_derived: 28
count_tested: 318
primer_f: GAGCTTGGACTTTAGGACGG
primer_r: AAACCTTAAGGCACTTCTGGC
primary_id: 44797
gbrowse_dbid: ymap:database

То есть, это индель-мутация, что в гаплогруппе А проявляется как прогон восьми тиминов, как и написано в статье.

Однако, возникает странная ситуация. В проектах FTDNA встречаются такие комбинации снипов (курсивом отмечены те, что предполагаются из анализа STR):

M91+ , P97+, P108+, V151-, V168- , V171-(N38376) -	A1*
<i>M91+</i> , P97+, P108+, <i>V151+</i> , <i>V171-</i> (N71150) -	A1b
M91+ , P97+, P108+, V168+ , V171+ (180250) -	A1a
M91+, P97+, P108-, V151-, V171+, , V221+, V50+ (181787) -	A2
M91- , P97-, P108-, V168+ , V221+ (152884) -	R1a1a1

Как состыковать наличие снипов V168 и V211 как у носителей M91/P97, так и у тех, у кого эти снипы отсутствуют? Если считать V168 и V211 общими для всех современных людей, то что делать с носителями A1* и A1b, у которых там минус? Получается, возможны любые комбинации M91 и V168, кроме обоих минусов, так что иерархия летит кувыркком. Кто-нибудь пробовал в этом разобраться?

Смотрим далее. У участников WTA из гаплогруппы R1a1, как, скорее всего, и у всех остальных, кроме представителя A3b2 из Саудовской Аравии, в снипе M91 отмечено ins (т.е. 9T в ряд), в снипе P97 - T. У всех ранее тестированных представителей гаплогруппы A там del (8T) и G.

Поскольку знак плюс или минус для снипа - это дело соглашения, то ничто не мешает присвоить положительные (т.е. мутировавшие от предка) значения M91-ins и P97-T. Тогда для гаплогруппы A они будут отрицательными, а для VT - положительными. Иными словами, они оказываются эквивалентными ранее определенным P42 и SRY10831.1, что маркируют гаплогруппы VT.

Тем самым снимается противоречие из предыдущего сообщения, и при таком "переформатировании" мы наблюдаем следующую лесенку из представителей проектов FTDNA:

P108-, V151-, V168-, V171-, M91-, P97- (N38376) -	A1*
P108-, V151+, V171-, M91-, P97- (N71150) -	A1b
P108-, V168+, V171+, M91-, P97- (180250) -	A1a
P108+, V151-, V171+, V221+, V50+, M91-, P97- (181787) -	A2
.	
P108+, V168+, V221+, M91+, P97+ (152884) -	R1a1a1

В этой схеме точно такая же смена знака проделана со снипом P108 (T->C в позиции 13935642), что задает гаплогруппу A1. Снипы, сменившие знак, отмечены цветом (для электронного выпуска Вестника). То есть там действительно идет лесенка с той же шкалой времен, что была определена ранее. Предок "альфа"-гаплогруппы (в этой схеме она соответствует A1) как жил 160 тыс. лет назад или раньше, так и остается, но положение вилки между A и VT нужно уточнять.

A пока с гаплогруппой A раздрай, и ни Крусиани, ни Карафет, ни Кран пока не знают, как свести концы с концами в этой гаплогруппе.

Повторю - концы с концами сходятся, причем очень изящно, если принять в качестве предковых значений G для P97, del для M91 и C для P108. По обычному в SNP-филогении соглашению, предковый нуклеотид соответствует знаку минус в таблице снипов, и, значит, у всех представителей VT (P97-T, M91-ins, P108-T) там будут плюсы. То есть ни у нас нет африканских снипов, а у африканцев нет наших. При такой трактовке схемы Cruciani и Карафет складываются в одно целое, как это показано в примере выше.

По этой схеме, снипы M91 и P97 оказываются эквивалентами P42 и SRY10831.1. Чтобы экспериментально опровергнуть такое отнесение, нужно найти гаплотипы, что дают 3 комбинации из 4-х возможных:

M91+/P42+,
M91-/P42-,
M91+/P42- и
M91-/P42+.

Если систематически получаются лишь 2 из них, то снипы эквивалентны, и схема с предковой гаплогруппой A1 верна по состоянию на сегодняшний день.

Рассмотрим текущую ситуацию со снипами M91 и P97 подробнее. Для этого достаточно рассмотреть снипы P108/V221 (эквивалентные для данного набора) и M91/P97 (также эквивалентная пара).

Экспериментально подтверждены следующие их комбинации:

	P108 / V221	M91 / P97
A1*/A1a/A1b	C / G	8T / G
A2/A3	A / T	8T / G
BT	A / T	9T / T

Каких-то других вариантов пока не найдено, насколько мне известно. Наша задача - опознать, какая из этих четверок содержит предковые значения снипов, а какие - производные от нее. По законам комбинаторики их всего три:

Вариант 1. **BT** --> A2/A3 --> A1*/A1a/A1b
Вариант 2. BT <-- **A2/A3** --> A1*/A1a/A1b
Вариант 3. BT <-- A2/A3 <-- **A1*/A1a/A1b**

Первый из них соответствует дереву ISOGG-2010, в котором в качестве предковых снипов для M91 и P97 записаны 9T и T, соответственно. Третий - это дерево Cruciani-2011, где те же снипы в BT оказываются производными. Второй - это примерно то, что получается в расчетах с далеко отстоящим от остальных субкладом A3. В нем, как и в третьем варианте, M91/P97 в "бета"-гаплогруппе производные от предковых 8T / G.

Как выбрать наиболее вероятную последовательность? Если не привлекать дополнительную информацию, они абсолютно равноправны. За неимением прямых данных по ископаемой ДНК, следует, очевидно, рассмотреть, каким временем датируются предки этих генеалогических линий. Для

сводной гаплогруппы ВТ это порядка 60 тыс. лет назад, для А2/А3, к сожалению, недостаточно данных для такой оценки, а предок А1*/А1а/А1b убегают в глубокую древность - не менее 150 тыс. лет назад по пока еще фрагментарным данным. Достаточно взглянуть на первые 6 маркеров 22-маркерных сверхмедленных панелей у их носителей:

12 12 11 -- 10 11 -- 11	Ghana
12 13 10 -- 10 11 -- 10	USA (black)
12 12 14 -- 11 12 -- 14	Cameroon
12 10 11 -- 7 13 -- 8	Guinea-Bissau
13 11 12 -- 10 11 -- 16	Cameroon

Если представить дерево гаплогрупп в виде матрешки, где "дочки" вкладываются внутрь, то более обоснованным смотрится 3-й вариант с предковыми 8Т/С для снипов М91/Р97. С другой стороны, мы пока слишком мало знаем о ветвях А2 и А3, чтобы заведомо исключить из рассмотрения 2-й вариант.

Наконец, явно реликтовый характер ветвей А1 вполне сочетается с предположением, что в лице этих представителей Западной Африки мы встречаем осколок какой-то очень древней популяции, исчезнувшей повсюду, кроме этих мест, которые по своим природным ландшафтам можно считать реликтом доледниковой эры. По данным палеоботаники, зона лесов там никогда не исчезала, даже во времена ледниковых максимумов. Родился общий предок этих людей в районе Гвинейского залива или совсем в другом месте, мы не знаем. Во всяком случае, костных останков такого возраста там пока не находили, так что мы даже не знаем, была ли это популяция анатомически современных людей или они относились к какой-то другой ветви.

По этой схеме, снипы М91 и Р97 оказываются эквивалентами М42 и SRY10831.1

По поводу эквивалентности снипов, вот какие ПЕРВИЧНЫЕ результаты тестирования мы имеем для участников проектов гаплогруппы А и WTY-R1a1:

SNP	Hg A	WTY-R1a1
M42	A	T
SRY10831	T	T
M91	8T(del)	9T(ins)
P97	G	T

Со снипом SRY10831 ситуация известная, гаплогруппу ВТ маркирует С в этой позиции, просто сейчас нет на руках первичных данных. Эквивалентность М91 и Р97, кажется, подтверждается на всех известных на сегодняшний день примерах. Значит, задача по доказательству неэквивалентности снипов М91/Р97 и М42/SRY10831.1 сводится к поиску гаплотипов, у которых А в М42 сочетается с девяткой Т (ins) в М91 и/или Т в Р97.

Иными словами, по текущей классификации такие гаплотипы не должны относиться ни к гаплогруппе А, ни к ВТ. Если таковых нет, то Р97, М91, М42 и SRY10831.1 следует считать неразличимыми по своему положению на древе гаплогрупп. Насколько мне известно, таких гаплотипов пока не найдено. Среди людей, во всяком случае. По результатам тестирования носителей гаплогруппы А, снипы М91 (del) и Р97 (G) подтверждаются даже для самых далеко отстоящих гаплотипов, что дают разбег на сотни тысяч лет и различаются по снипам V серии. Специально пишу сам нуклеотид, чтобы не сбивать с толку плюсами и минусами, которые суть результат соглашения.

Собственно, из этого анализа я и сделал вывод, что в текущей версии ISOGG гаплогруппа А соответствует М91-/Р97-, а ВТ, соответственно, М91+/Р97+, если подходить строго к конвенции, что считать плюсом, а что минусом. В пользу такого отнесения говорит и ремарка Томаса к снипу Р97: "Chimp has G in this position but most humans T." *Most humans* - это представители "бета"-гаплогруппы.

Аналогичными соображениями руководствовался и при смене знака у снипа Р108, что также задал головоломку для ISOGG. Если так не сделать, то пазл упорно отказывается собираться. Отсюда получается, что "альфа"-гаплогруппа и А1 (Р108 Т) в той лесенке, что привел выше - это одно и то же. Все остальные линии - производные от нее. По состоянию на сегодняшний день, во всяком случае.

Повторяю лесенку субкладов А, как она видится с учетом этого анализа:

Р108-, V151-, V168-, V171-, М91-, Р97- (N38376) -	А1*
Р108-, V151+, V171-, М91-, Р97- (N71150) -	А1b
Р108-, V168+, V171+, М91-, Р97- (180250) -	А1a
Р108+, V151-, V171+, V221+, V50+, М91-, Р97- (181787) -	А2
!	
!	
Р108+, V168+, V221+, М91+, Р97+ (152884) -	Р1a1a1

В скобках указаны номера китов с проекта гаплогруппы А. При анализе гаплотипа N71150 были привлечены данные из статьи о Багамских островах, где в качестве доказанного A1b был приведен очень близкий 17-маркерных гаплотип.

7. О древности гаплогруппы R1a1-M17

Цитата

А.А. Клёсов - «M17 - это, видимо, очень древний снип. Те более 30 R1a1 из Северного Китая, датировка которых дала 20,000 лет назад, тоже все M17».

Я делал калибровку 5-маркерной панели из статьи Bittles, где фигурируют эти древние R1a1. Линейная регрессия по 60-ти "эталонным" линиям дала около 16-ти тысяч лет до общего предка той выборки. Правда, с большим разбросом, что естественно для столь короткого набора маркеров.

Время, когда мог пройти снип M17 можно оценить независимо, рассчитав время до общего предка субкладов R1a1a-M198 и гаплотипов, что подтверждены как R1a1-SRY10831.2+, но отрицательны к снипам M17/M198. В коммерческих базах данных есть пять таких гаплотипов - из Италии, Бельгии, Тамбовской обл. России, Брестской обл. Белоруссии и из США. По сходству STR к ним можно добавить еще по одному гаплотипу из базы данных YHRD. Это Рязанская обл. (1 из 36) и Краснодарский край (1 из 55) России и Барановичи в Белоруссии (1 из 52). По имеющимся маркерам они дают 100 % совпадение с той пятеркой. Из последних трех, 17-маркерный гаплотип из Рязанской области помещен в базу YHRD из статьи Roewer'a, где он отмечен как R1 (M173+, M17-). Более глубокое типирование в той работе не проводили. Вся эта мини-серия дает общего предка около 3500 лет назад, хотя и с налетом "фаномности" из-за явной неоднородности. Базовый гаплотип этой ветви в 22-маркерной медленной панели выглядит так:

12 13 13 -- 11 11 --- 11 --- 11 8 15 17 8 10 8 12 10 12 12 8 12 11 11 12

Для сравнения, вот базовые гаплотипы наиболее многолюдных субкладов R1a1a1-Z283 (около 5500 лет до общего предка) и R1b1a2-M269 (около 6500 лет), соответственно:

12 **12 11** -- 11 11 --- 11 --- 11 8 **17** 17 8 10 8 12 10 12 12 8 12 11 11 12
12 **12 13** -- 11 11 --- **12** --- 11 **9** 15 **16** 8 10 8 12 10 12 12 8 12 11 11 12

От обоих базовых гаплотипов эта реликтовая ветвь отстоит на 4 мутации на

медленной панели, что закономерно помещает ее близко к точке расхождения R1a и R1b. Более аккуратный подсчет с помощью дистанционной матрицы ветвей дает общего предка этой условно "восточноевропейской" реликтовой ветви с субкладами R1a1a-M17 около 14 тыс. лет назад. Эта датировка задает нижний предел возникновения снипа M17. Верхний предел - это время до общего предка старой европейской ветви R1a1a (M17+, M417-), что оценивается как около 7 тыс. лет назад.

Если с серией с северо-запада Китая ничего не напутали, то появление M17 сдвигается к нижнему пределу, и он действительно древний.

Обращения читателей и персональные случаи ДНК-генеалогии

LETTERS FROM THE READERS: PERSONAL CASES

Part 34

Anatole A. Klyosov

Newton, Massachusetts 02459, U.S.A.
<http://aklyosov.home.comcast.net>

ПИСЬМО 112

В своем предисловии к статье «В поисках Чингиз-хана» вы рассчитали время до общего предка исходя из «звездчатого кластера» из 66 гаплотипов в 15-маркерном формате, из которых 35 были одинаковыми (Вестник, 2009, апрель, том 2, № 4, стр. 590-592), применив логарифмический подход. У вас получилось $[\ln(66/35)]/0.021 = 30 \rightarrow 31$ поколение, то есть 775 лет назад. Но это были гаплотипы из исходной публикации 2003 года (Am. J. Hum. Genet., 72, 717-721). Появились ли с тех пор 67-маркерные гаплотипы, по которым можно рассчитать время до общего предка более точно?

МОЙ ОТВЕТ:

Гаплотипы появились, тех, кого активисты-организаторы принимают за прямых потомков Чингиз-хана. Никаких доказательств к этому, разумеется, нет. Более того, в исходной статье DYS389-1 обозначен с аллелью 10, а DYS389-2 = 26, а в современных 67-маркерных гаплотипах за ту же линию уже выдается DYS389-1 = 13, и DYS389-2, соответственно, 29. То есть разница в них сохранилась, но сам DYS389-1 сдвинут на три единицы. Я не знаю, когда и кем произведена эта подмена в идентификации гаплотипа.

В любом случае, активисты (среди них Lawrence Mauck) в качестве гаплотипов потомков Чингиз-хана приводят E5X3S, TKKS6, 2DGFR, 8YC35, 7PM2U, J8ZUT, PFJW3 (в базе данных YSearch). Это – Кондратьев из Полтавы (гаплогруппа C3), Quaral, Washburn и Жакасов из Казахстана (гаплогруппы не определялись), Parr из Буковины (обозначен как Венгрия, гаплогруппа C3), Armijo (регион неизвестен, гаплогруппа C), и Qassim из Узбекистана (гаплогруппа не определялась). Но поскольку гаплотипы у всех очень

похожи, то это, скорее всего, у всех гаплогруппа С3. Базовый гаплотип у всех следующий:

13 25 16 10 12 13 11 14 10 13 11 29 - 18 8 8 11 12 26 14 22 27 11 11 12 16 -- 10 10 22
23 15 13 17 16 33 36 11 10 - 10 9 16 16 8 11 10 8 11 10 12 22 22 15 11 12 14 14 8 14 25
18 19 14 11 13 11 11 10 11

Все семь гаплотипов содержат от базового следующее число мутаций: 6, 6, 5, 7, 2, 6, 5, в сумме 37 мутаций, что дает $37/7/0.12 = 44 \rightarrow 46$ поколений, то есть 1150±220 лет до общего предка. Это 861 год нашей эры ±220 лет назад, или период между 641 и 1081 гг нашей эры. Чингиз-хан жил в период 1162-1227 гг, что, в общем, с одной стороны показывает заметно раннюю датировку, но не будем придираться. Хуже то, что никаких данных ровным счетом по привязке этих гаплотипов к Чингиз-хану нет, кроме того, что таких гаплотипов много, и по данным того же Майки их 96 «матчей» (не очень ясно, что здесь он считает за «матчи» в базе данных YHRD, с эпицентром в Казахстане (52 из 181 гаплотипов в Таразе). В Монголии их 10 из тестированных 60, и еще 8 из 84 в Халхе (Монголия), 4 из 36 бурят (Монголия), 2 из 107 уйгур, 2 из 99 калмыков в Элисте, дальше – единичные гаплотипы, на уровне долей процента (2 из 832 в Свердловской области, 2 из 629 в Словакии, 1 из 117 в Пинске, Беларусь), и так далее.

Как обсуждалось ранее в этом Вестнике, Чингиз-хан вовсе не обязательно имел гаплогруппу С3, он был скорее европеоидом из клана Борджигинов («голубоглазых»), и весь его образ жизни не был образом жизни степняка. Так что эта тема в том виде, как представляется, скорее относится к развлечениям, чем к науке.

LETTER 113

I have had a desire to use your validation method of comparing Linear mutation counting vs Natural logarithmic methods.

A base is, in a strictest sense, a group of haplotypes in a set which are exactly alike (ten or more are suggested) that can be counted for use in producing a natural logarithmic MRCA time result, but it is more difficult to identify these base haplotypes with in a set as the number of markers increase. The number of the Base Haplotypes allow the comparison of log results to the results of a linear counting method to see if they are relative close to each other to confirm only one Most Common Ancestor is correct, else the set contains more than one lineage, each with different common ancestor.

Now that I working with these methods, this limitation, of not enough Base Haplotypes being available for Logarithmic comparison, might be overcome when looking at the number of marker in 67 or more specially 111 marker haplotypes in a set and counting the number of haplotypes that are close either side of the off-modal markers from a Haplogroup Modal.

Creating a modal for this set haplotypes and then calculate how many haplotypes are around this modal haplotype are within sigma of 1 range, above or below, and then with that count, calculate the natural Log Time for a MRCA to compare with the linear counting method.

Would this be possible and interesting alternative method to achieve a base count in a set where very few or none base haplotypes exist?

MY RESPONSE:

The problem which you address was solved and data were published in our Proceedings. Since there is no any limitation for the haplotype length, you can use whatever length you prefer, such as 4-, 5-, 6-, 8-, 15-, 18-, or whatever marker haplotypes. The criterion is the only one: the ratio n/N should be equal to $\ln(N/b)$, where n is the number of mutations in a chosen dataset, N is the number of haplotypes, b is the number of base haplotypes.

As you see, you do not need here a mutation rate constant. Of course, if you have it and place in the denominator of n/N or/and $\ln(N/b)$, you get a number of generations to a common ancestor.

It is not difficult at all to identify the base haplotypes. This can be done either by composing a haplotype tree (the base haplotypes form a comb on top of the tree), or manually, in Excel format. Then delete all haplotypes with mutations, and the rest are base haplotypes.

So, play around with haplotype datasets.

CONTINUATION:

I think I understand how to identify a base haplotype, but my quandary is what to do if there is not at least a pair of matching haplotypes to be considered as a base from the set of 111 markers.

You stated in your paper: "...haplotypes in each set are base (ancestral) haplotypes. They are identical to each other and are presumed to represent the unmutated base haplotypes."

With only close haplotypes available I was attempting to create a method to pick the best of the set to be classified as base haplotypes.

Does this make any sense?

MY RESPONSE:

It seems that we talk on different issues. There would not be 111 marker base haplotypes in 111 marker set, unless the set contains hundreds (if not thousands) of 111 marker haplotypes. Sometimes you might see a couple of identical 111 marker haplotypes, but it might be a plain coincidence (or two brothers, or father and son), and they are NOT the base (ancestral) haplotype any time "old".

Therefore, there are two different issues here: (a) a visual picture, (b) actual base haplotype. The latter can be of any length, still being part of the dataset (let it be in a truncated form).

If we talk about calculations, you should pick any base haplotype which suits the goal. I often use 12-marker base haplotypes when I work with 67 marker haplotypes. The reason is simple - there are not enough (or not at all) base 67 marker haplotypes in the system. In that case I identify them by minimization of mutations in 67 marker haplotypes. The base haplotype is that which has the minimal number of mutations (from all other haplotypes) in the dataset.

In short: it does not make ANY difference if the 111 marker haplotype set does not contain matching haplotypes. Determine the base haplotype by the minimization, and then pick shorter base haplotypes, of any size to get enough of them for calculations. They still are base haplotypes.

LETTER 114

I've been following many of your conversations and discussions at RootsWeb and thought I'd pose a question to you.

I'm talking off list here as I know some think I'm a crack pot on this particular inquiry, but hear me out and think about it.

I think DYS 392 may be a key marker for looking at M222+ clade age. As you know, M222+ is a very young clade and to date there have been found no SNP below it. There also has been a lot of discussion as to clade age and where it might have formed up. The most popular belief is that it occurred in Ireland with the father or grandfather of Nial (of the Nine Hostages). One individual looking into it statistically, historically etc. is trying to determine whether or not it actually could have formed up with one of the sons of Nial, and he has identified which one he (as you would say) believes based on the data collected in comparison with the historical genealogies and those clans and septs associated with this son.

I have been looking at the STR mutations which have departed from the modal which indeed reflects living people. We do not know what the proposed founders of the SNP may have had for haplotypes although we might be able to infer based on mutation rates what they may have been particularly in comparing M222+ haplotypes to the few DF23+/M222- and L21 w/all its subclades identified to date.

I've looked at several projects, and I think that the DYS 392 mutations may have some promise in giving us some understanding if the issue were critically looked at. This marker is one of the most stable markers and simply does not mutate much or often. When it does mutate it mutates up. As an example:

In the L21 plus project by end large (greatest majority) evidences a value of 13 at 392; some 14's and nine with a mutation to 15 at DYS 392. Of those nine L21 three are associated with Scotland of which (one of those is DF23+ M222- (as in negative)), five associated with the British Isles not specified which area, one an NPE -- I think Ireland.

Project M222+ by end large (greatest majority) evidences a value of 14 at 392 and 30 with a mutation to 15 at 392.

I have not looked exhaustively at all the projects. I've looked at 4 projects only: one of them M222+, L21 plus, Ireland (not Ulster Heritage, but there may be some there), and Donnachaidh. Any kits that were in several projects I counted only as 1 thus did not repeat the count for them.

Of these 30 M222+ with a mutation value to 15 at 392, my casual observation is that the greatest majority carry a tie to Scotland either in surname, environ of oldest known ancestor.

So do all of these go back to a common ancestor -- in short, NO; HOWEVER, could that mutation to 15 alone be considered a clock? I THINK IT IS POSSIBLE,

and maybe identify these individual descendants among the survivors of the ancestral founders of the clade or at least close to the SNP of the clade when it emerged.

This clearly is supposition -- it needs to be scientifically looked at.

MY RESPONSE:

Yes, M222 is a young subclade, with a common ancestor of 1450 ± 160 ybp. Yes, DYS392=14 is indicative for M222, but not an absolute one: out of 312 of M222 haplotypes in my collection one has DYS392=11, 31 of them have DYS392=13 (10%), 273 have DYS392=14, and seven have DYS392=15.

I do not want to disappoint you, but it seems that haplotypes with DYS392=15 do not form a "family". They are scattered on a haplotype tree along the whole wide branch of M222. It seems that they are a rather random mutations of DYS392=14.

Let's verify it. A question - how many alleles DYS392=14 will mutate into 13 or 15 in a series of 312 haplotypes over 1450 years (58 conditional generations of 25 years each) if we know that the mutation rate constant for DYS392 equals to 0.00052 mutations per marker per generation? Their number would be $312 \times 0.00052 \times 58 = 9$.

So, as you see, in theory there should be 9 mutations in 312 haplotypes from 14 to 15 at DYS392. In reality it was 7. Even less than the theoretical number.

One more assumption in your considerations is not correct: you say that when it does mutate it mutates up. As you see, it mutates up and down, and more often down. But here "more often" could be just more survived descendants with DYS392=13. Or a more prolific branch with DYS392=13.

For the dataset you have cited (30 with a mutation to 15 at 392) it probably contained more haplotypes. Now you can do those calculations yourself.

Best regards,

CONTINUATION:

I think the assumption that it mutates up or down is based on modality of the sub-clade, is that correct?

In terms of that however, what the modal value indicates is that of an overwhelming majority of allele values within groups of haplotypes. Not knowing for certain what either the base or individual off-modal haplotypes may have been beyond a guess inferred by our understanding of the individual and averaged mutation rates of the alleles in the haplotype, I believe your statement that it mutates down is as much a generalization as my observation that it generally mutates up.

That said, I will concede that it may mutate both ways; however my observation is that mutation in general is upward; and I consider the very few M222+ values below 14 as perhaps indicative possibly anomalous due to environmental factors.

The same could be suggested for the mutation to 15 as well, maybe, except if one accepts that the majority of L21 plus haplotypes carry a 13 at 392 and the majority of M222+ carry a value of 14 at 392, then the assumption of upward mutations is better than a fair guess.

It is also true that the mutation to 15 has not evidenced a family group. That indeed is the point. We are talking of descendants of survivors.

MY RESPONSE:

I think some misunderstanding results from different terms and definitions. I do not know what is "modality of the sub-clade". This is not my vocabulary. I mean, I can guess, but am not sure we mean the same thing. The reason that it is not a part of my vocabulary and is not going to be is because that term is irreparably spoiled. "Modal" is something in the middle, however, that "middle" can be anything, it could be a mix of different lineages, different branches, etc. "Cohen Modal Haplotype" is a good example of a complete mess. "AMH" - the same thing. What is it, specifically? "Modal" of what? It might be appropriate to explain something to a novice at the same level that Earth is flat.

All mutations go up AND down. They are random. The thing is that we SEE it sometimes differently. For example, it was a stable mutation "12", it mutated to "11", and that "11" proliferated. So, we have "12" and "11" in a population, but it does not mean that the marker mutates always down.

That is why we consider preferably extended haplotypes, such as 67 marker ones. Then those proliferations average along the multi-market haplotype.

Anyway, "14" in M222 mutates with an equal probability up and down. Just

some mutations multiply better on some (accidental) reasons, and skew the overall pattern.

The main point is that there is no any separate branch with "15" in M222. When I (artificially) separated all haplotypes with DYS392=15, the TMRCA was the same as for all M222.

LETTER 115

I have recently become interested in genealogy as one of many hobbies. I was looking at responses to a google entry and cam across your very interesting entry at this link:

<http://www.worldfamilies.net/forum/index.php?topic=9221.0>

I completed a 67 marker test at Family Tree DNA recently and located a long lost "cousin" who matches my results on 64 of 67 markers, has the same surname, and whose family history runs closely parallel to my own (although we have not yet discovered the common ancestor). I believe these values are likely representative of R1a1 haplotype.

I have included my results below:

My 67 marker haplotype is attached (I was not published here - AK).

I am fairly certain my ancestors came to North America from the UK, but my earliest documented ancestor appears in Kentucky around 1799. I have never seen any other 67-marker results as close as those of my "cousin" with the same last name, who provided his sample.

My questions: Can you provide any more insight regarding my ancestral origins based on the 67-marker record I provided? Have you ever seen other test results that closely match mine?

MY RESPONSE:

Three mutational differences in the 67 marker haplotype translates to approximately 325 years to a common ancestor. The problem is that the error margin in this particular case is large, about plus-minus 190 years. It is so because statistically 3 mutations could easily be 2 or 4. Flip a coin and you see it right away. However, on average it might be close to 325 years.

To go further you need to run a whole research work (you can call it "investigation") studying who else have similar haplotypes, up to, say, 12 mutations from your haplotype (you can do it in YSearch, there is an option of such a search). As an advanced step, you need to determine your SNPs, however, since there are dozens of them, you should base your choice on data of the first search. If you do it, place all your "12-mutation-matches" in an Excel file and send me. If you don't, the choice is yours.

Regards,