

**ИЗУЧЕНИЕ ГЕНОФОНДА ЯСКОЛБИНСКИХ ТОБОЛО-ИРТЫШСКИХ ТАТАР  
ПО ДАННЫМ STR-МАРКЕРОВ Y-ХРОМОСОМЫ**

*А. Д. Падюкова, М. Б. Лавряшина, М. В. Ульянова, З. А. Тычинских,  
М. А. Кузнецова, А. Т. Агджоян, Р. А. Схаляхо, О. П. Балановский*

**A STUDY OF THE GENE POOL OF YASKOLBINSK TOBOL-IRTYSH SIBERIAN TATARS  
ACCORDING TO STR-MARKERS OF THE Y-CHROMOSOME**

*A. D. Padyukova, M. B. Lavryashina, M. V. Ulyanova, Z. A. Tychinskih,  
M. A. Kuznetsova, A. T. Agdjoyan, R. A. Skhalyaho, O. P. Balanovsky*

*Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 14-06-00272\_a, РФФИ № 14-34-50093\_мол\_нр.*

В статье обсуждаются результаты исследования генофонда ясколбинских тоболо-иртышских сибирских татар Тюменской области по данным STR-маркеров Y-хромосомы. Выборка сформирована из 86 мужчин, проживающих в Ачирском и Лайтамакском сельских поселениях Тобольского района. Основным методом исследования стал анализ высоковариабельных микросателлитных STR-маркеров Y-хромосомы с использованием набора Y-filer на секвенаторе Applied Biosystems 3130 xl Genetic Analyzer. Генотипирование образцов ДНК выявило в генофонде ясколбинских татар восемь гаплогрупп Y-хромосомы (J2b-M12, N1b-P43, L2-M317, N1c-LLY22, N-M231, O3-M122, R1a-M198, R1b1-M73) с мажорной гаплогруппой N1b-P43. Относительно невысокое разнообразие гаплогрупп Y-хромосомы в популяции ясколбинских татар может быть обусловлено эффектом дрейфа генов, вследствие их небольшой численности и географической изолированности. Отмечено также, что генофонд ясколбинских татар демонстрирует черты сходства с генофондами ряда других тюркских народов Сибири, в частности, с такими народами Алтае-Саянского региона, как шорцы и алтайцы.

The paper discusses the results of a study of the gene pool of Yaskolbinsk Tobol -Irtysch Siberian Tatars of Tyumen region according to STR-markers of the Y-chromosome. The sample is formed of 86 men living in Achirsk and Laytamaksk rural settlements in Tobolsk region. The main research method was the analysis of highly variable microsatellite STR-markers of Y-chromosomes using the Y-filer set on the Applied Biosystems 3130 xl Genetic Analyzer sequencer. Genotyping of DNA samples in the gene pool of Yaskolbinsk Tatars found eight Y-chromosome haplo-groups (J2b-M12, N1b-P43, L2-M317, N1c-LLY22, N-M231, O3-M122, R1a-M198, R1b1-M73) with the major haplogroup of N1b-P43. Relatively low diversity of Y-chromosome haplogroups in the population of Yaskolbinsk Tatars may be due to the effect of genetic drift, due to their small size and geographical isolation. It was also noted that the gene pool of Yaskolbinsk Tatars shows similarities with the gene pool of a number of other Turkic peoples of Siberia, in particular, with such peoples of the Altai-Sayan region, as the Shors and the Altaians.

**Ключевые слова:** генофонд, ясколбинские тоболо-иртышские сибирские татары, Западная Сибирь, полиморфизм Y-хромосомы, популяция, STR-маркеры, этногенез.

**Keywords:** gene pool, Yaskolbinsk Tobol-Irtysch Siberian Tatars, Western Siberia, Y-chromosome polymorphism, population, STR-markers, ethnogenesis.

Сибирские татары – это один из самых крупных коренных этносов Западной Сибири, проживающий на территории современной Тюменской, Омской, Томской и Новосибирской области. К сожалению, в официальных переписях населения Российской Федерации сибирские татары как самостоятельный народ не учитываются, поэтому указать их точную численность по данным официальной статистики не представляется возможным. Тем не менее согласно некоторым расчетным данным численность сибирских татар может достигать нескольких сотен тысяч человек. Так, например, существует мнение, что из 350 тысяч татар, проживавших на территории Западной Сибири в 1992 году, коренных сибирских татар было примерно 200 тысяч [22].

Этногенез сибирско-татарского народа, как и большинства народов Сибири, исключительно сложен вследствие его многоэтапной и многокомпонентной природы. Комплексные исследования историков и

этнографов [3] свидетельствуют о том, что в формировании сибирских татар приняли участие группы угорского происхождения, племена Алтае-Саянского нагорья, а также узбеки, таджики, казахи, татары Поволжья, башкиры и многие другие. Причем вклад различных компонентов в формирование отдельных групп сибирских татар был неравнозначен, что может определять своеобразие их генетической структуры.

Существующие этнические классификации современных сибирских татар характеризуются некоторой разноречивостью. Согласно наиболее устоявшейся научной классификации Н. А. Томилова [9], в настоящее время в составе сибирских татар выделяют три крупных этнотерриториальных группы – барабинскую, тоболо-иртышскую и томскую. Самой крупной в численном отношении и разнообразной по составу входящих в нее подгрупп является группа тоболо-иртышских сибирских татар. Она объединяет

в своем составе тюменско-туринских, тобольских, ясколбинских, курдакско-саргатских и тарских татар.

Ясколбинские, или, как их позднее назвали, заболотные татары, сформировались как особая территориальная и этническая группа тоболо-иртышских сибирских татар в период с конца XVI по XIX вв. на территории Тобольского уезда [8]. Исторически этнический ареал ясколбинских сибирских татар охватывал территорию большого болотистого края к западу и северо-западу от города Тобольска. Отсюда произошло их название – «заболотные татары». По мнению Н. А. Томилова [8], северная граница территории расселения ясколбинских татар ранее доходила до правых притоков реки Конды, где татары контактировали с манси и хантами, западная граница – до Пелымского уезда, где жили манси, южная – до реки Тавды, где ясколбинцы жили, частично смешиваясь, с тюменскими татарами, а восточная граница проходила чуть западнее рек Тобола и Иртыша. Сейчас ясколбинские татары в основном проживают в административных границах Тобольского района Тюменской области, в Ачирском и Лайтамакском муниципальных сельских поселениях.

Отметим, что благодаря географической изолированности (район расселения ясколбинцев отделён от города Тобольска, а также крупных русских и сибирско-татарских сёл рекой Иртышом и непроходимыми болотами) заболотные татары сохранили многие элементы традиционной культуры, утерянной другими группами населения Сибири, на что указывает исследование этнографы [1]. Не вызывает сомнения, что изолированность ясколбинских татар должна также

найти отражение и в структуре их генофонда, обеспечив лучшую сохранность его уникальных черт, в отличие от других групп тоболо-иртышских, барабинских и томских сибирских татар, для которых на современном этапе характерно значительное усиление процессов метисации и ассимиляции.

Информационный поиск по проблеме показал, что до настоящего времени генофонд сибирских татар исследован крайне фрагментарно. Так, проведены исследования, в которых популяции тоболо-иртышских сибирских татар проанализированы на основе классических генетических маркеров [7; 12] и митохондриальной ДНК [5]. Что касается гаплогрупп Y-хромосомы, то изучение этого класса маркеров, хорошо зарекомендовавшего себя в популяционно-генетических исследованиях, ранее было осуществлено только в популяциях томских сибирских татар [6; 11]. Все вышеуказанное определяет научную новизну обсуждаемых в настоящей статье результатов исследования генофонда ясколбинской подгруппы тоболо-иртышских сибирских татар Тюменской области по данным STR-маркеров Y-хромосомы.

**Материалы и методы**

Материал для исследования генофонда ясколбинских сибирских татар был собран в ходе комплексных экспедиций лаборатории популяционной генетики человека Медико-генетического научного центра РАМН (г. Москва) и кафедры генетики Кемеровского государственного университета (г. Кемерово) в Тобольский район Тюменской области (таблица).

Таблица

**Количество обследованных ясколбинских тоболо-иртышских сибирских татар в Ачирском и Лайтамакском муниципальных сельских поселениях Тобольского района**

<i>Муниципальное сельское поселение</i>	<i>Населенный пункт</i>	<i>Объем выборки, кол-во чел.</i>
<b>АЧИРСКОЕ</b>	Ачиры	11
	Изыметь	12
<b>ЛАЙТАМАКСКОЕ</b>	Лайтамак	42
	Вармахли	7
	Ишменевево	14

К обследованию приглашались мужчины, не состоящие в кровном родстве, все предки которых относились к данной этнической группе на протяжении, как минимум, трех поколений. Сбор биологического материала (венозная кровь) осуществлялся с письменного информированного согласия обследуемого, под контролем Этической комиссии Медико-генетического научного центра РАМН (г. Москва). Суммарный объем выборки составил 86 человек.

Выделение и генотипирование ДНК осуществлено на базе лаборатории популяционной генетики человека Медико-генетического научного центра РАМН (г. Москва). Выделение ДНК из образцов крови проведено методом фенол-хлороформной экстракции с применением протеиназы К. Для выявления специфических маркеров в популяции каждый образец был проанализирован по панели 17 микросателлитных (STR) маркеров Y-хромосомы: (DYS389I, DYS389II, DYS390, DYS456, DYS19, DYS385a, DYS385b,

DYS458, DYS437, DYS438, DYS448, GATA\_H4, DYS391, DYS392, DYS393, DYS439, DYS635) с использованием коммерческого набора Y-filer PCR Amplification Kit (Applied Biosystems). Данные маркеры входят в наиболее широко используемую в мире панель (Y-filer) компании Applied Biosystems.

**Результаты и обсуждение**

Исследование гаплотипического разнообразия Y-хромосомы в популяции ясколбинских татар Тюменской области выявило ряд специфических черт, формирующих особый генетический «портрет» обследованной подгруппы сибирских татар. Всего было генотипировано 8 гаплогрупп Y-хромосомы (рис.).

Анализ спектра гаплогрупп Y-хромосомы у ясколбинских сибирских татар продемонстрировал наличие в их генофонде мажорной гаплогруппы N1b-p43, которая составляет почти две трети их генофонда (62 %). Существует предположение, что гаплогруппы

группа N1b-p43 возникла 4500 – 10000 лет назад на территории Саян, то есть это «сибирская гаплогруппа». Изучение данных литературы [19] показало, что

гаплогруппа N1b-p43 характерна для самодийцев (до 92 %), а также для угро-финнов Урала и Западной Сибири (до 60 %) [14].

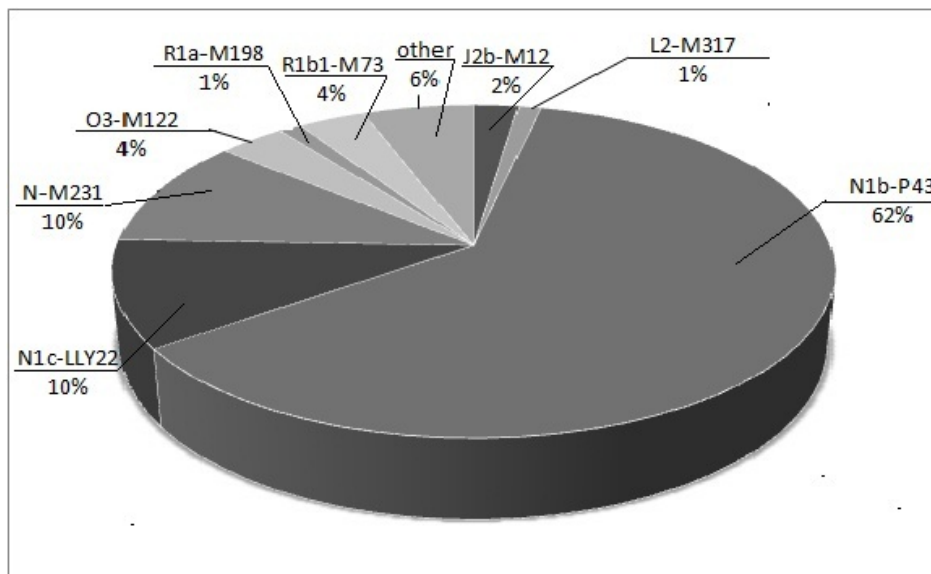


Рис. Спектр гаплогрупп Y-хромосомы у ясколбинских тоболо-иртышских татар Тюменской области

Следующими в ряду по частоте встречаемости расположились гаплогруппы N-M231 и N1c-LLY22. Каждая из них составляет 10 % в генофонде ясколбинских сибирских татар. Известно, что «финно-угорская» гаплогруппа N-M231 является потомком гаплогруппы NO, широко распространившейся примерно 30 – 25 тысяч лет назад в Юго-Восточной Азии [10]. Сейчас гаплогруппа N-M231 с высокой частотой встречается у якутов (80 %) [14] и удмуртов (56 %) [19]. В отношении гаплогруппы N1c-LLY22 установлен ее эволюционный возраст, который по данным литературы составляет  $12.6 \pm 3.1$  тысяч лет назад [19]. Эта гаплогруппа с высокой частотой регистрируется у многих народов Сибири. Так, у якутов и восточных бурят встречаемость гаплогруппы N1c1 достигает 80 – 90 %, у чукчей около 50 %, у хантов, манси, ненцев – до 40 % [24]. Также с достаточно высокой частотой N1c-LLY22 встречается и у народов Северного Алтая – кумандинцев и челканцев (14 – 15 %) [2]. Не исключено, что наличие трех выше описанных гаплогрупп линии N в генофонде ясколбинских татар – это самодийский и финно-угорский «след» в их этногенезе.

Оставшиеся гаплогруппы – J2b-M12, L2-M317, O3-M122, R1a-M198, R1b1-M73 – также вносят свой вклад в формирование генофонда ясколбинских татар, но их процентная составляющая мала, на каждую приходится менее 5 % от общего состава гаплогрупп (см. рис.). Две из них – J2b-M12, L2-M317 – у народов Сибири практически не встречаются. Можно предположить, что они привнесены в генофонд ясколбинцев недавними переселенцами с других территорий. Например, в отношении J2b-M12 высказано мнение, что ее можно назвать «прото иллиро-фракийской генетической подписью» [23]. R. J. King и соавт. [15] в своем исследовании пишут «Фессалийские и Греко-Македонские образцы Y-хромосом показывают высокую

частоту (7 – 9 %) J2b-M12 с приблизительным временем расширения, датируемым неолитической эпохой (5000 г. до н. э.)». По данным литературы [23], гаплогруппа J2b наиболее сконцентрирована в районе современной Албании (на территории древних Иллирии и части Фракии). В Косово J2b-M12 имеет частоту около 17 %. Соседние регионы отмечены понижением частот – Хорватия 6,2 %, греческая Македония 5,4 % и т. д. Тем не менее, географическое происхождение J2b-M12 остается до сих пор спорным. Так, в работе С. Cinnioglu и соавт. [13] сообщается об одном частотном максимуме J2b-M12 (4,7 %) в юго-восточной Анатолии, рядом с Евфратом, то есть регионе, где были обнаружены поселения первых неолитических общин. Таким образом, хотя источник появления J2b-M12 в Греции до сих пор не ясен, предполагается, что носители данной гаплогруппы проживали в этом регионе с раннего неолита. В популяции ясколбинских татар гаплогруппа J2b-M12 составляет всего 2 %.

Индоиранская гаплогруппа L1b-M317 также, по-видимому, привнесена в генофонд ясколбинцев, возможно, в результате взаимодействия с татарами-бухарцами подгруппы тюменских татар. Гаплогруппа L является потомком гаплогруппы K, от которой она произошла около 30 тысяч лет назад. Географическое место ее происхождения связывают с Южной Азией, с западом полуострова Индостан [26]. По имеющимся данным, на настоящий момент гаплогруппа L1b-M317 отмечена у балкарцев с частотой около 5 %, у абхазов – 3,4 %, также в северном Иране – около 2,5 %, на востоке Турции – 2,3 %, на юге Пакистана – 2 %, у лезгин – 1,2 %, у осетин – около 1 % [25]. В популяции ясколбинских татар частота носителей L1b-M317 не превышает 1 %.

Оставшиеся три гаплогруппы – O3-M122, R1a-M198, R1b1-M73 – с различной частотой встречаются у

многих народов Сибири, Центральной и Северной Азии. Что касается времени и территории происхождения гаплогруппы O3-M122, то по одним данным [21], она возникла на территории современного Китая около 10 тысяч лет назад, по другим [20] – в Юго-Восточной Азии 25 – 30 тысяч лет назад. Сейчас эта гаплогруппа распространена среди маньчжуров, корейцев и вьетнамцев (около 40 %), также она обнаружена у монголов – 18 – 23 % [17], уйгуров – 12 % [21], алтайцев – 6 % [16] и узбеков – 4 % [21]. У казахов Республики Алтай гаплогруппа O3-M122 достигает частоты 29 % [2]. В своем исследовании В. Н. Харьков [16] показал, что у гаплогруппы O3-M122 имеются носители среди северных и южных алтайцев – 4 % и 7,3 % соответственно. Также были найдены носители этой гаплогруппы среди якутов, западных эвенков и юкагиров [18]. У заболотных татар гаплогруппа O3-M122 встречается всего с частотой 4 %.

К типичным сибирским относится и гаплогруппа R1a-M198. Ее частота достаточно велика у народов, проживающих в северных и центральных районах Алтая (у тубаларов – 51 %, алтай-кижи – 58 %, теленгитов – 44 %). У горно-таежных шорцев Кемеровской области и абаканских шорцев Республики Хакасия частота R1a-M198 достигает 61 % и 53 % соответственно [2]. С высокой частотой R1a-M198 регистрируется и у малых народностей Хакасии (у хакасов-сагайцев – 33 % и хакасов-койбалов – 38 %). Однако с продвижением на юг ситуация меняется: в степной зоне R1a-M198 становится более редкой и ее частота составляет лишь 7 % у казахов и не превышает 5 % у монголов. Отметим также, что гаплогруппа R1a-M198 относительно редка у некоторых народов Алтае-Саян: у челканцев – 15 % и

хакасов-качинцев – 6 % [2]. У ясколбинцев гаплогруппа R1a-M198 несет следовой характер и составляет всего 1 %.

Для R1b1-M73 максимальные частоты отмечены в Волго-Уральском регионе (в некоторых популяциях башкир она достигает 84 %) [4]. Южнее, в Средней Азии, данная гаплогруппа регистрируется реже (у узбеков – 4 %, киргизов – 1 %). С более заметными частотами R1b1-M73 встречается в Южной Сибири: у шорцев горно-таежной зоны Кемеровской области – 11 %, у северных алтайцев (кумандинцев) Алтайского края и Республики Алтай составляет почти половину генофонда – 49 % [2]. У заболотных татар гаплогруппа R1b1-M73 регистрируется с частотой 4 %.

Таким образом, в целом по результатам проведенного исследования гаплогрупп Y-хромосомы можно сделать заключение о том, что для генофонда ясколбинских тоболо-иртышских сибирских татар Тюменской области характерной чертой является наличие мажорной гаплогруппы N1b-p43. Отсутствие большого разнообразия гаплогрупп у ясколбинцев может быть связано с эффектами дрейфа генов – на его интенсивность указывает очень высокая частота выявленной в их генофонде мажорной гаплогруппы. Отметим также, что отмеченные спектр и частоты гаплогрупп Y-хромосомы у ясколбинских татар отражают черты сходства их генофонда с генофондами ряда других самодийских, финно-угорских и тюркских народов Сибири. В частности с такими народами северо-восточной части Западной Сибири, как ханты, манси, ненцы, а также народами Алтае-Саянского региона – шорцами, хакасами и алтайцами, чей генофонд также характеризуется преобладанием северо-евразийских гаплогрупп N1b и N1c1.

### Литература

1. Бакиева Г. Т., Квашнин Ю. Н. К вопросу о тугумах у «заболотных татар» // Тюркские народы: материалы V Сибирского симпозиума «Культурное наследие народов Западной Сибири». Тобольск-Омск. 2002. С. 402 – 404.
2. Балаганская О. А. Полиморфизм Y хромосомы у тюркоязычного населения Алтая, Саян, Тянь-Шаня и памира в контексте взаимодействия генофондов Западной и Восточной Евразии: автореф. дис. ... канд. биол. наук; Медико-генетический научный центр. М., 2011. С. 77 – 95.
3. Исхаков Д. М. Сибирские татары. Институт истории АН РТ. Казань, 2002. 240 с.
4. Лобов А. С. Структура генофонда субпопуляций башкир: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Академическая сеть Республика Башкортостан. 2009. 17 с.
5. Наумова О. Ю., Рычков С. Ю., Морозова И. Ю., Хаят С. Ш., Семиков А. В., Жукова О. В. Разнообразие митохондриальной ДНК у тоболо-иртышских сибирских татар // материалы Международной конференции «Генетика в России и мире». М., 2006. 13 с.
6. Степанов В. А. Этногеномика населения Северной Евразии. Томск: Печатная мануфактура, 2002. 244 с.
7. Руденко И. Н., Долинина Д. О., Падюкова А. Д. Исследование особенностей генетической структуры субпопуляций тоболо-иртышских сибирских татар // материалы XXI Международной научной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых Ломоносов – 2014. М.: Изд. Московского университета, 2014. 97 с.
8. Томилов Н. А. Тюркоязычное население западносибирской равнины в конце XVI – первой четверти XIX вв. Томск: Изд-во ТГУ, 1980. С. 95 – 100.
9. Томилов Н. А., Функ Д. А. Тюркские народы Сибири. М.: Наука, 2006. С. 26 – 37.
10. Тюняев А. А. Некоторые аспекты этноисторической и генетической географии носителей тюркских языков // Организмика. 2010. № 3. 85 с.
11. Харьков В. Н. Структура и филогенетика генофонда коренного населения Сибири по маркерам Y-хромосомы: автореф. ... дис. ... д-ра биол. наук. Томск, 2012. С. 19 – 28.
12. Шнейдер Ю. В., Грошева А. Н., Евсюков А. Н., Жукова О. В. Полиморфизм иммуногенетических и биохимических маркеров генов у сибирских (тоболо-иртышских татар) // Генетика. 2011. Т. 47. № 12. С. 1655 – 1665.

13. Cinnioğlu C., King R., Kivisild T., Kalfoglu E., Atasoy S., Cavalleri G. L., Lillie A. S., Roseman C. C., Lin A. A. K. Prince, Oefner P. J., Shen P., Semino O., Cavalli-Sforza L. L., Underhill P. A. Excavating Y-chromosome haplotype strata in Anatolia // *Hum. Genet.* 2004. T. 114. P. 127 – 148.
14. Derenko, M. Y-chromosome haplogroup N dispersals from south Siberia to Europe // *Annals of Human Genetics.* 2007. T. 52. № 9. P. 763 – 770.
15. King R. J., Ozcan S. S., Carter T., Kalfoglu E., Atasoy S., Triantaphyllidis C., Kouvatsi A., Lin A. A., Chow C. E., Zhivotovsky L. A., Michalodimitrakis M., Underhill P. A. Differential Y-chromosome Anatolian Influences on the Greek and Cretan Neolithic // *Annals of Human Genetics.* 2008. T. 72. P. 205 – 214.
16. Kharkov V. N., Stepanov V. A., Medvedeva O. F., Spiridonova M. G., Voevoda M. I., Tadinova V. N., Puzyrev V. P. Gene pool differences between Northern and Southern Altaians inferred from the data on Y-chromosomal haplogroups // *Russian Journal of Genetics.* 2007. V. 43. № 5. P. 551 – 562.
17. Hammer Michael F. Dual origins of the Japanese: common ground for hunter-gatherer and farmer Y chromosomes // *Journal of Human Genetics.* 2005. V. 51. № 1. P. 47 – 58.
18. Pakendorf B., Novgorodov I., Osakovskij V., Danilova A., Protodjakonov A., Stoneking M. Investigating the effects of prehistoric migrations in Siberia: genetic variation and the origins of Yakuts // *Human Genetics.* 2006. V. 120. № 3. P. 334 – 353.
19. Siiri Rootsi, Zhivotovsky L. A., Baldovic M., Kayser M., Kutuev I. A., Khusainova R., Bermisheva M. A., Gubina M., Fedorova S. A., Ilumäe A., Khusnutdinova E. K., Voevoda M. I., Osipova L. P., Stoneking M., Lin A. A., Ferak V., Parik J., Kivisild T., Underhill P. A., Vilems R. A counter-clockwise northern route of the Y-chromosome haplogroup N from Southeast Asia towards Europe // *European Journal of Human Genetics.* 2007. T. 15. № 9. P. 204 – 211.
20. Hong Shi, Yong-li Dong, Bo Wen, Chun-Jie Xiao, Peter A Underhill, Pei-Dong Shen, Ranajit Chakraborty, Li Jin, Bing Su Y-Chromosome Evidence of Southern Origin of the East Asian-Specific Haplogroup O3-M122 // *American Journal of Human Genetics.* 2005. № 77. P. 408 – 419.
21. Wells R. S., Yuldasheva N., Ruzibakiev R., Underhill P. A., Evseeva I., Blue-Smith J., Jin L., Su B., Pitchaparan R., Shanmugalakshmi S., Balakrishnan K., Red M., Pearson N. M., Zerjal T., Webster M. T., Zholoshvili I., Jamarjashvili E., Gambarov S., Nikbin B., Dostiev A., Aknazarov O., Zalloua P., Tsoy I., Kitaev M., Mirrakhimov M., Chariev A., Bodmer W. F. The Eurasian heartland: a continental perspective on Y-chromosome diversity // *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2001. T. 98. № 18. P. 10245 – 10247.
22. Электронная антология Культурное наследие Югры. URL: <http://hmap.kaisa.ru/object/1810267288?lc=ru> (дата обращения: 16.08.2014).
23. Родство. URL: [www.rodstvo.ru/forum/index.php](http://www.rodstvo.ru/forum/index.php) (дата обращения: 18.08.2014).
24. Генофонд. Лаборатория геногеографии. URL: [www.genofond.ru](http://www.genofond.ru) (дата обращения: 18.08.2014).
25. Гентис. URL: [www.gentis.ru](http://www.gentis.ru) (дата обращения: 18.08.2014).
26. Сайт Игоря Гаршина. URL: [www.garshin.ru](http://www.garshin.ru) (дата обращения: 18.08.2014).

Авторы выражают искреннюю благодарность Главе Тобольского муниципального района Тюменской области Батту Юрию Александровичу и Председателю региональной татарской общественной организации «Наследие» Тюменской области Шамсутдиновой Луизе Алимчановне за неоценимую помощь в организации экспедиционного обследования ясколбинских татар.

**Информация об авторах:**

**Падюкова Асия Дамировна** – аспирант кафедры генетики КемГУ, младший научный сотрудник ЦНИЛ, КемГМА, [enikeeva.as@rambler.ru](mailto:enikeeva.as@rambler.ru).

**Asiya D. Padyukova** – post-graduate student at the Department of Genetics, Kemerovo State University; Junior Research Associate, Kemerovo State Medical Academy.

**Лавряшина Мария Борисовна** – доктор биологических наук, профессор, заместитель заведующего кафедры генетики биологического факультета КемГУ, [lmb2001@mail.ru](mailto:lmb2001@mail.ru)

**Mariya B. Lavryashina** – Doctor of Biology, Professor, Deputy Head of the Department of Genetics, Kemerovo State University.

**Ульянова Марина Владиславовна** – кандидат биологических наук, старший преподаватель кафедры генетики биологического факультета КемГУ, [ulmar2003@mail.ru](mailto:ulmar2003@mail.ru)

**Marina V. Ulyanova** – Candidate of Biology, Senior Lecturer at the Department of Genetics, Kemerovo State University.

**Тычинских Зайтуна Антрашитовна** – доцент Тобольской государственной социально-педагогической академии им. Д. И. Менделеева, [zaituna.09@mail.ru](mailto:zaituna.09@mail.ru).

**Zaytuna A. Tychinskikh** – Assistant Professor at Tobolsk State Social and Pedagogical Academy named after D. I. Mendeleev.

**Кузнецова Марина Александровна** – научный сотрудник Медико-генетического научного центра РАМН, kirya70@list.ru.

**Marina A. Kuznetsova** – Research Associate at Medical Genetic Research Center, RAMS.

**Агджоян Анастасия Торосовна** – научный сотрудник Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН, лаборатории геномной географии, aagdzhojan@gmail.com.

**Anastasiya T. Agdjoyan** – Researcher Associate at the Laboratory of Genome Geography, N. I. Vavilov Institute of General Genetics, Russian Academy of Sciences.

**Схаляхо Роза Арамбиевна** – кандидат биологических наук, научный сотрудник Медико-генетического научного центра РАМН, Института общей генетики Н. И. Вавилова РАН, [shalyaho.roza@yandex.ru](mailto:shalyaho.roza@yandex.ru).

**Rosa A. Skhalyaho** – Candidate of Biology, Research Associate at Medical Genetic Research Center, RAMS; N. I. Vavilov Institute of General Genetics, Russian Academy of Sciences.

**Балановский Олег Павлович** – доктор биологических наук Медико-генетического научного центра РАМН, Института общей генетики Н. И. Вавилова РАН, Россия, Москва, [balanovsky@inbox.ru](mailto:balanovsky@inbox.ru).

**Oleg P. Balanovsky** – Doctor of Biology, Medical Genetic Research Center, RAMS; N. I. Vavilov Institute of General genetics, Russian Academy of Sciences.

*Статья поступила в редколлегию 28 июля 2014 г.*