

ФАМИЛИИ КАК КВАЗИГЕНЕТИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ ПРИ ПОПУЛЯЦИОННО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

И.Н. Сорокина
И.Н. Лепендина
Н.А. Рудых
А.В. Верзилина
М.И. Чурносов

*Белгородский
государственный
университет*

e-mail: sorokina@bsu.edu.ru

В статье даны характеристики фамилий как эффективных «квазигенетических» маркеров при проведении популяционно-генетических исследований населения.

Ключевые слова: генетическая структура популяции, фамилии, генофонд.

Для изучения структуры генофонда населения и факторов его микроэволюции используются генетические маркеры, т.е. фенотипические признаки, генетическая природа которых хорошо и достоверно известна [1]. Считается, что путь от гена до признака для генетических маркеров невелик, и по фенотипическим частотам в популяциях можно судить о величинах генных частот, об их статике или динамике [2]. В популяционной генетике широко используются полиморфные генетические маркеры – обладающие двумя вариантами (аллелями), причем частота наиболее распространенного аллеля должна быть меньше 0,95 (при 5% критерии полиморфизма) или же меньше 0,99 (при 1% критерии полиморфизма). Выделяют следующие типы генетических маркеров.

Классические генетические маркеры. Наиболее распространенным способом оценки генетической дифференциации популяций является подход, основанный на учете частот распределения классических генетических маркеров. Маркеры этой группы находятся под строгим генетическим контролем и генотипируются с использованием различных иммунологических методов, методов электрофоретического, изоэлектрофоретического разделения и др. Они подразделяются на биохимические [2, 3, 4, 5], иммунологические [1, 2], и физиологические (вкусовая чувствительность, цветовая слепота, тип ушной серы и др.) [1]. Альтернативные формы белков этих маркеров очень неравномерно распределены среди различных этнических, расовых и территориальных групп народонаселения мира. Материалы об их распределении среди народов Земного шара позволяют дать адекватную характеристику генетических процессов, происходящих на популяционном уровне, необходимую для рассмотрения проблем микроэволюции населения и выявления роли инбридинга, генного дрейфа, миграций, метисации, скорости мутационного процесса и эффектов отбора в эволюционном процессе.

Молекулярно-генетические маркеры. Все ДНК маркеры относительно популяционных исследований можно разделить на три группы: маркеры митохондриальной ДНК, маркеры Y-хромосомы и аутосомные маркеры. Основной

особенностью полиморфизма митохондриальной ДНК является отсутствие рекомбинаций и материнский тип наследования. Полиморфные маркеры Y-хромосомы имеют отцовское наследование и 95% ее длины также представлено нерекombинирующим участком [6, 7], на котором к настоящему времени выявлено 20 генных семейств историю материнской и отцовской частей популяции. Среди аутосомных маркеров выделяют диаллельные и мультиаллельные. Диаллельные маркеры представлены однонуклеотидными заменами и инсерционно-делеционным полиморфизмом. Диаллельные маркеры сходны по своим свойствам с классическими маркерами, такими как биохимические и некоторые иммунологические. Техника исследований маркеров ДНК сводится практически к одному методу – полимеразной цепной реакции. Данные по полиморфизму ДНК применимы для оценок генетических расстояний, скорости эволюции, ее адаптивных параметров, а также для оценки роли популяционно-генетических факторов в распространенности ряда наследственных и часто встречающихся заболеваний с наследственным предрасположением [1, 2, 8, 9, 10].

«Квазигенетические» маркеры. В качестве квазигенетических маркеров используются фамилии и ряд популяционно-демографических характеристик (витальные статистики, параметры модели изоляции расстоянием Малекко и др.) [10-20].

Использование фамилий в качестве аналогов генетических маркеров согласно работы [10] имеет следующие важные преимущества. Во-первых, в отличие от генетических маркеров, данные о частотах распространения фамилий могут быть собраны тотально (о всех жителях всех субпопуляций рассматриваемой территории), что снимает все вопросы о репрезентативности выборок и степени достоверности получаемых результатов. Во-вторых, фамилии селективно-нейтральны по отношению к природной среде и поэтому корректно оценивают дифференциацию генофонда. По данным работы [21] использование фамилий в качестве селективно нейтрального маркера может иметь информационную ценность, равную лучшей кодоминантной генетической системе.

Фамилии позволяют определять уровень инбридинга среди населения, оценивать генетические расстояния между популяциями, изучать генетические соотношения между различными группами народонаселения, выявлять действие таких эволюционных факторов, как дрейф генов и миграции, описывать “генетический ландшафт” населения на основе геногеографических технологий [2].

Анализ «фонда фамилий» является важным инструментом при изучении структуры генофонда населения. Передаваясь в чреде поколений, фамилии начинают вести себя подобно генам. Причем они вторят тем генам, которые современная генетика рассматривает как одни из самых перспективных и информативных маркеров для изучения истории генофонда – однородительским маркерам [2].

Фамилия – основная часть триединого полного русского именованя человека – является очень интересным словом, которое расценивается и как памятник культурной истории народа, и как свидетельство определенной эпохи, и как памятник языка, способный вбирать в себя явления, актуальные для какого-либо исторического момента [22]. Кроме того фамилии традиционно используются в популяционной генетике как “квазигенетические маркеры” [23, 14, 15].

Но, конечно же, как отмечает Балановская Е.В. и др. [2], фамилии, даже называясь «квазигенетическими» маркерами, совсем не похожи на обычные гены. Фамилии не подчинены суровым биологическим законам, а следуют многозначным путям развития языка и культуры. Поэтому фамилии, передаваясь из поколения в поколение, ведут себя очень свободно – столь часто и прихотливо «мутируют», что проследить судьбу каждой из фамилий в отдельности непросто. Более того, одни и те же фамилии могут возникать независимо в разных точках пространства и времени, симулируя генетическое родство между исторически несвязанными популяциями.

Есть у фамилий и весьма замечательное достоинство, недоступное всем другим маркерам. По фамилиям можно изучить всю популяцию целиком, а не только маленькую выборку из нее, как это приходится делать по любым признакам генетики [2].

Важным аргументом в пользу использования фамилий при изучении структуры генофонда населения, как отмечается в работе Балановского О.П. и др. [23] является прямое сопоставление результатов, полученных по двум типам маркеров: генетическим и квазигенетическим. Оценки межпопуляционной изменчивости по генам ($F_{st} \times 10^2$) и по фамилиям ($?_r \times 10^2$) практически совпали (у адыгов $F_{st}=0,69$ и $?_r=0,60$; у литовцев $F_{st}=1,24$ и

$\tau_r=1,41$; у народов Приморья (удэге, нанайцев и др.) $F_{st}=5,73$ и $\tau_r=5,85$; у армян $F_{st}=6,16$ и $\tau_r=6,00$; у алтайцев $F_{st}=6,59$ и $\tau_r=7,51$; у нивхов $F_{st}=6,73$ и $\tau_r=5,88$; у эвенков $F_{st}=8,29$ и $\tau_r=8,95$) (цит. по Балановский О.П. и др., [23]).

При использовании фамилий для описания популяционно-генетических характеристик населения (методом оценки коэффициента случайного инбридинга через изонимию) лежит ряд допущений [24-27], обобщенных и детально рассмотренных в работе Е.В. Балановской и др. [28]:

1. Фамилии должны наследоваться в длинном ряду поколений – срок существования фамилий должен быть сопоставим со временем существования подразделенной популяции. Как показано в работе [27] фамилии дают хорошие результаты при изучении популяций, в которых фамилии употребляются не менее 10 поколений, т.е. использование фамилий является традиционным

2. Предполагается, что происхождение фамилий монофилетично – то есть у любых двух мужчин-однофамильцев имеется общий предок [24]. При невыполнении этого условия оценки инбридинга будут занижаться [25, 26]: отсутствие прочной традиции в передаче фамилий обычно приводит к большому разнообразию фамилий (разные фамилии у членов одной семьи, легкий переход прозвища или отчества в фамилию).

3. Предполагается равное представительство полов для каждой фамилии. В популяциях русского Севера, как показали работы А.А. Ревазова наблюдалось преобладание вероятности для мужчин оказаться промежуточным предком в изонимном браке, в связи с чем была предложена поправка (коэффициент $K=1/28$ вместо $K=1/4$) на неравное представительство полов у промежуточных предков [24, 26, 11, 29].

4. Предполагается, что фамилии не “мутируют”, то есть не изменяются с течением времени. Одной из причин, приводящей к “мутации” фамилий, может быть искаженное произношение фамилии.

5. “По умолчанию” предполагается, что равновероятны миграции мужчин и женщин. Однако это условие не выполняется практически ни в одной из исследуемых популяций: у всех народов в той или иной степени сохраняются традиции брачных миграций. Поскольку фамилии передаются по мужской линии, то миграции женщин не приводят к изменению частот фамилий. Непроявившиеся в частотах фамилий миграции вносят значительный вклад в изменение генофонда. В результате инбридинг, рассчитанный по фамилиям должен быть, выше, чем “истинный инбридинг” – по аутосомным генам.

Как отмечается в работе О.П. Балановского и др. [23] в антропонимике (науке об именах и фамилиях) известны определенные закономерности становления фамилий: их возникновение в определенных социальных слоях, более раннее появление фамилий на экономически развитых территориях и т.д., причем процесс “офамиливания” требует времени.

Большинству русских фамилий менее двухсот лет, в них отложились слова и дела более ранних времен. Фамилии являются третьим, наиболее поздним по времени возникновения элементом наименования русских людей. Само слово «фамилия» вошло в русский язык относительно поздно. Происходит оно от латинского слова “фамилия” – семья. Слово «фамилия» внедрилось в России в повседневную жизнь после указов Петра I. Однако, фамилии как элемент именования русских людей существовали и раньше, но назывались они прозвищами, прозваниями. В этом же значении иногда употреблялись слова «назвище» и «рекло». В царских указах о провидении переписи населения обычно говорилось, что следует записывать всех «по именам с отцы и с прозвищи», т.е. по имени, отчеству и фамилии [22].

Становление русских фамилий происходило на протяжении нескольких столетий. У различных общественных групп фамилии появились в разное время. Первыми получили фамилии знать, князья, бояре (в XIV – XV веках). Княжеские фамилии появились в XIV веке из названий уделов, а впоследствии, как и у бояр, из отчеств. Несколько позже складываются фамилии дворян (XVI – XVIII века) также преимущественно из отчеств. Хронологически следующая категория фамилий принадлежала торговым и служилым людям (XVII – XIX вв.). Основная часть духовенства приобрела фамилии в конце XVIII – начале XIX вв., при этом более ранние фамилии зачастую происходят из названия церквей. У “именитого купечества” фамилии регистрируются с XVI в.. Самая многочисленная часть населения – крестьяне не имели

юридически закрепленных фамилий до XIX века (в 1861 году был принят закон о введении фамилий у всего населения страны), а некоторые представители крестьян получили фамилии лишь в начале 1930-х годов в связи с паспортизацией, проведенной Советским правительством. В крестьянской среде источниками образования фамилий послужили уличные прозвища, фамилии из отчеств или фамилий помещиков, которым ранее принадлежали крестьяне [30]. Закрепление фамилий продолжалось и в начале XX века, окончательно установившись лишь при сплошной паспортизации. Следует отметить, что, у основной массы населения (кроме внутрисемейных имен и имен, полученных при крещении) издревле бытовали так называемые «уличные» фамилии. Они не были строго регламентированы, поскольку не фиксировались в обязательном порядке, но, тем не менее, передавались из поколения в поколение. Следует отметить, что так называемая уличная или деревенская фамилия в русской деревне существовала очень давно. Именно эти фамилии попадали в переписные листы, когда требовалось переписать всех жителей «по именам, с отцы и с прозвищи». Стоит только заглянуть в архивные документы (актовые записи), дошедшие до нас из XV – XVII веков, на страницах которых записано: «Иван Микитин сын, а прозвище Меншик», запись 1568 года; «Онтон Микифоров сын, а прозвище Ждан», документ 1590 года; «Губа Микифоров сын Кривые щеки, землевладелец», запись 1495 года; «Данило Сопля, крестьянин», 1495 год; «Ефимко Воробей, крестьянин», 1495 год... Таким образом, впоследствии могли возникнуть фамилии Микитин, Никитин, Меншиков, Микифоров, Никифоров, Жданов, Кривошеков, Соплин, Воробьев [31].

Как пишет исследователь Унбегаун Б.О. [32], «Русские фамилии обычно образуются от личных имён, то есть, имён, данных тому или иному лицу, – к ним относятся как крестильные имена (имена, полученные при крещении), так и прозвища, даваемые человеку по его профессии, месту проживания или каким-либо другим признакам».

В книге Горбаневского М.В. [31] приводится 5 основных путей образования русских фамилий:

1. Фамилии, образованные от канонических и различных народных форм Крестильных христианских имен.

2. Фамилии, сохранившие в своей основе имена мирские. Мирские имена пришли из языческих времен, когда имен церковных не существовало: многие из них были просто именами собственными, другие возникли как прозвища, но потом их основа забылась и они стали просто именами. Третьи имена суеверные родители давали своим чадам, дабы избавить их от разных житейских проблем.

3. Фамилии, образованные от профессиональных прозвищ предков, рассказывающие, кто из них, чем занимался. Отсюда Гончаровы, Овсянниковы, Черепенниковы, Бондарчуки, Ковали и т.д.

4. Фамилии, образованные от названия местности, родом откуда был один из предков (основой таких фамилий становились разные географические названия – городов, деревень, станиц, рек, озер и т.д.): Мещеряков, Семилукский, Новгородцев, Москвитин и т.д.

5. Интереснейшая группа российских фамилий – принадлежавшие православному духовенству: Аполлонов, Гиляровский, Троицкий, Рождественский.

Приведем несколько примеров становления русских фамилий. Всем известно некогда популярное русское имя Василий. В русский язык оно пришло от греческого, где имело значение «царский». От имени Василий образовано более 50 фамилий, которые отличаются друг от друга разнообразными оттенками – уменьшительно-ласкательным, презрительным и т.д. или же изменены для благозвучия: Васин, Васькин, Васятников, Васютин, Василевский, Васильчиков, Васильев. А от имени Иван образовано более ста (!) фамилий. А вот в фамилии Ищук вряд ли можно «опознать» имя ... Иосиф. Возникла она на Украине еще в XV веке примерно на территории нынешних Винницкой, Житомирской, Ровенской и Хмельницкой областей. Именно там православное имя Иосиф превратилось в Йосип, а затем – и в Исько. Сын человека по имени Исько и получал прозвище Ищук [33].

Для проведения популяционно-генетического анализа населения, когда фамилия используется как аналог генов, знания о смысловом содержании фамилий и её происхождении не нужны. Такой статистический подход позволяет рассчитывать все

показатели, которые можно рассчитать по генам. Однако, чтобы обрисовать “фамильный портрет” генофонда, знания о содержательной стороне и семантика фамилий необходимы [2, 15, 19]. Применив такой подход в генетике, который назван Балановской Е.В. и др., семантический и не имеет аналогий в анализе генов показано, что различные регионы различаются по способам образования фамилий, и каждый регион имеет свой “фамильный профиль”. Так, в Центральном регионе преобладают “зверинные” фамилии, на Западе и Северо-Западе – календарные, а на Востоке – приметные; профессиональные фамилии лидируют на юге, а “иные” – на севере. На примере кубанских казаков показана возможность использования семантического анализа фамилий с целью изучения исторических миграций населения из разных русских регионов [2].

Целый ряд работ посвящен изучению распространения русских фамилий и их географической приуроченности. Как правило, выделение зоны накопления/возникновения той или иной фамилии интерпретировалось с позиций диалектологии. В ряде случаев показано совпадение территорий встречаемости фамилий, возникших от диалектных слов, с ареалами этих диалектов. Анализировалось распространение и “кустов” фамилий, группируемых, например, по финалям. Так, например, фамилии с окончанием “-очкин” чаще встречаются в юго-западных областях (на стыке Калужской, Орловской и Тульской областей), фамилии на -ых, -их распространены на северных (Вологодская, Вятская и Пермская области) и южных (Курская, Орловская и Воронежская области) территориях, но отсутствуют в центральных и т.д. Важно подчеркнуть, что в ряде работ выделяются также ареалы фамилий и их групп, связываемые с территориями русских княжеств. По-видимому, фамилии, возникая, распространялись в рамках административно-территориальных общностей [2, 15, 19, 20, 22, 31, 32].

Изучение “фамильного портрета” русского населения пяти “основных” регионов России (Восточный, Центральный, Западный, Северный, Южный), проведенного Балановской Е.В. и др. [2] показало, что в список «общих» фамилий, распространенных во всех основных русских регионах и отражающих наиболее общие черты «фамильного портрета» русского народа вошло 257 фамилий (13% от всех “коренных” фамилий региона): Смирнов, Иванов, Кузнецов, Соколов, Попов и т.д. Каждая фамилия имеет свою географию – в каждом регионе распространена со своей собственной частотой. Полученные результаты позволили авторами заключить, что всеобщие фамилии отражают не только географию, но и историю сложения русского генофонда. Подразделив общие фамилии на пять семантических классов – календарные, профессиональные, «зверинные», «приметные», иные, было определено, что наибольший удельный вес имеют календарные (44%) и зверинные фамилии (32%). В три-четыре раза меньше профессиональных (8%) и приметных фамилий (10%). Минимальное количество «иных» фамилий (6%) – тех, которые нельзя однозначно отнести к остальным четырем классам. Авторами установлено, что если оценить, какое место эти классы фамилий занимают не по числу фамилий, а по их средней частоте в русском генофонде, то картина оказывается совсем иной. На первые места выходят «приметные», профессиональные и вновь «зверинные» фамилии, а календарные фамилии отодвигаются на последнее место. Это, по мнению авторов, свидетельствует о том, что хотя календарных фамилий и много в фонде фамилий, но не они создают его лицо [2].

При проведении анализа фамильных данных в шести районах Тверской области Ельчиновой Г.И. и др. [34] установлены наиболее распространенные фамилии этого региона: Иванов (2,77%), Смирнов (1,93%), Петров (1,03%), Васильев (1,06%). Показано, что только частота фамилии Иванов превышает 1,0% во всех изученных районах, что находится в пределах варибельности частоты данной фамилии по различным регионам России (от 0,4 до 2,76%) [35]. В Ростовской области, как свидетельствуют результаты работы Ельчиновой Г.И. и др. [33, 37], наиболее частыми фамилиями являются: Попов (0,49%), Иванов (0,45%), Ковалев (0,44%), Колесников (0,34%) и Кузнецов (0,34%).

На Рязанской земле, как показывают исследования Никонова В.А. и др. [38], на основе анализа фамилий 150 тысяч сельских жителей, что составляет примерно треть всего населения области, столкнулись границы четырех зон фамилий – былых четырех исторически разрозненных территорий. Эти зоны: Ивановия (Северо-запад – Псков, Новгород, смежные земли), Поповия (Север), Смирновия (центр и Северное Поволжье от Твери до Нижнего Новгорода), и, наконец, Кузнецовия (Юг – от Орла до Среднего Поволжья и дальше на Восток) [38, 39].

Работа выполнена в рамках реализации ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы (государственный контракт № 14.740.11.0627).

Литература

1. Генофонд и геногеография народонаселения. Генофонд населения России и сопредельных стран / Ю.Г. Рычков / Под ред. Ю.Г. Рычкова. – СПб.: Наука, 2000. – Т.1. – 611 с.
2. Балановская, Е.В. Русский генофонд на Русской равнине / Е.В. Балановская, О.П. Балановский – М.: Луч, 2007. – 416 с.
3. Иванов, В.П. Распределение фенотипов и генов систем ABO и Rhesus в популяции Курской области / В.П. Иванов, М.И. Чурносков, А.И. Кириленко // Генетика. – 1998. – Т.34, № 12. – С. 1686-1691.
4. Лепендина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. Распределение иммуно-биохимических маркеров генов / И.Н. Лепендина, Е.В. Балановская, М.И. Чурносков // Генетика. – 2008. – Т.44, № 4. – С. 543-557.
5. Лепендина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. Изучение биохимических маркеров генов в популяциях Украины, Белоруссии и положение белгородской популяции в системе восточнославянского генофонда / И.Н. Лепендина, М.И. Чурносков, Л.А. Артаментова, и др. // Генетика. – 2008. – Т.44, № 4. – С. 548-569.
6. Степанов, В.А. Этногеномика населения Северной Евразии / В.А. Степанов. – Томск.: Печатная мануфактура, 2002. – 243 с.
7. Степанов, В.А. Гаплотипы двух диаллельных локусов Y-хромосомы у коренного и пришлого населения Сибири / В.А. Степанов, В.П. Пузырев // Генетика. – 2000б. – Т.36, №1. – С. 87-92.
8. Гинтер, Е.К. Груз наследственных болезней у населения Республики Марий Эл / Е.К. Гинтер, Р.А. Мамедова, И.С. Мошкина и др. // Генетика. – 1999 – Т.35, №3. – С. 385-391.
9. Ревазов, А.А. Динамика параметров генетической структуры и наследственной отягощенности в современных популяциях человека / А.А. Ревазов / Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. – М., 1985. – 46 с.
10. Ельчинова, Г.И. Медико-генетическое изучение населения Костромской области. Сообщение VI. Параметры изоляции расстоянием в популяциях Буйского и Шарьинского районов Костромской области / Г.И. Ельчинова, Г.М. Парадеева, А.А. Ревазов и др. // Генетика. – 1988. – Т.24, №7. – С. 1276-1281.
11. Ревазов, А.А. Пригодность русских фамилий в качестве “квазигенетического” маркера / А.А. Ревазов, Г.М. Парадеева, Г.И. Русакова // Генетика. – 1986. – Т.22, №4. – С. 699-703.
12. Иванов, В.П. Популяционно-демографическая структура населения Курской области. Миграционные процессы / В.П. Иванов, М.И. Чурносков, А.И. Кириленко // Генетика. – 1997. – Т. 33, №3. – С. 375-380.
13. Иванов, В.П. Распределение фамилий в сельских районах Курской области / В.П. Иванов, М.И. Чурносков, А.И. Кириленко // Генетика. – 1998. – Т.32, №8. – С. 1114-1119.
14. Сорокина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. I. Дифференциация всех районных популяций по данным антропоники / И.Н. Сорокина, Е.В. Балановская, М.И. Чурносков // Генетика. 2007. – Т.43, №6. – С. 841-849.
15. Сорокина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. II. “Фамильные портреты” в группах районов с разным уровнем подразделенности и роль миграций в их формировании / И.Н. Сорокина, М.И. Чурносков, Е.В. Балановская // Генетика, 2007. – Т.43, №8. – С. 1120-1128.
16. Сорокина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. Параметры модели изоляции расстоянием Малеко / И.Н. Сорокина, Е.В. Балановская, М.И. Чурносков // Генетика. – 2009. – Т. 45, №3. – С. 383-389.
17. Сорокина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. Динамика индекса эндогамии в районных популяциях / И.Н. Сорокина, М.И. Чурносков, Е.В. Балановская // Генетика, 2008. – Т.44, №8. – С. 1117-1125.
18. Сорокина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. Динамика генетических соотношений популяций за последние 50 лет / И.Н. Сорокина, М.И. Чурносков, Е.В. Балановская // Генетика. – 2009а – Т. 45, №4. – С.555-563.
19. Сорокина, И.Н. Генофонд населения Белгородской области. Описание “генетического” ландшафта 22 районных популяций / И.Н. Сорокина, М.И. Чурносков, Е.В. Балановская // Генетика. – 2009б. – Т. 45, № 5. – Т.700-710.
20. Чурносков, М.И. Моделирование генетического ландшафта населения юга Центральной России / М.И. Чурносков, И.Н. Сорокина // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. – 2010. – №10 (81), вып. 10. – С.36-41.

21. Morton, N.E. Bioassay of kinship / N.E. Morton S., Yee, D.E. Harris, R. Lew // *Theoret. Population Biol.* – 1971. – V.2., №4 – P.507-524.
22. Суперанская, А.В. О русских именах / А.В. Суперанская, А.В. Сусллова – Лениздат, 1991. – 220 с.
23. Балановский, О.П. Русский генофонд. Геногеография фамилий / О.П. Балановский, А.П. Бужилова, Е.В. Балановская // *Генетика.* – 2001. – т.37, №7. – С. 974-990.
24. Crow, J.F. Measurement of inbreeding from the frequency of marriages between person of the same surname / J.F. Crow, A.P. Mange // *Eugen. Quart.* – 1965. – V.12. – P. 199-203.
25. Morton, N.E. Genetic structure of Switzerland / N.E. Morton, D. Klein, D. Hussels et all. // *Amer. J. Hum. Genet.* – 1973. – V.25. – P. 347-361.
26. Lasker, G.W. Surnames in the study of Human biology / G.W. Lasker // *Am. Anthropol. Association.* – 1980. – P. 525–558.
27. Ельчинова, Г.И. Подсчет инбридинга через повторяющиеся пары браков в популяциях русского Нечерноземья / Г.И. Ельчинова, М.Ю. Кадошникова, Р.А. Мамедова, О.В. Брусинцова // *Генетика.* – 1992. – т.28, №2. – С. 157-159.
28. Балановская, Е.В. Геногеографический анализ подразделенной популяции II. География случайного инбридинга (по частотам фамилий у адыгов) / Е.В. Балановская, Э.А. Почешхова, О.П. Балановский, Е.К. Гинтер // *Генетика.* – 2000. – т.36, №8. – С. 1126-1139.
29. Казаченко, Б.Н. Использование фамилий для изучения факторов динамики популяционной структуры / Б.Н. Казаченко, А.А. Ревазов, Л.В. Тарлычева, В.А. Лавровский // *Генетика.* – 1980. – т.16, №11. – С. 2049-2057.
30. Баскаков, Н.А. Русские фамилии тюркского происхождения / Н.А. Баскаков. – М.: Наука, 1979. – С. 280.
31. Горбаневский, М.В. В мире имен и названий / М.В. Горбаневский. – М., 1998. – С. 152.
32. Унбергаун, Б.О. Русские фамилии: Пер. с англ./ *Общ. Ред. Б.А. Успенского.* – М.: Прогресс, 1989. – 443 с.
33. <http://www.ruslit.com/?p=78>
34. Ельчинова Г. И., Мухай М.Б., Тереховская И.Г., Зинченко Р.А. Анализ фамильных данных по шести районам Тверской области. // *Медицинская генетика*, 2007, № 3, стр. 19-22
35. Балановская, Е.В. “Фамильные портреты” пяти русских регионов / Е.В. Балановская, Д.С. Соловьева, О.П. Балановский и др. // *Мед. генетика.* – 2005. – №1. – С.2-10.
36. Ельчинова, Г.И. Медико-генетическое изучение населения Ростовской области: анализ распределения фамилий в семи районах / Г.И. Ельчинова, Н.В. Кривенцова, С.С. Амелина и др. // *Генетика.* – 2006. – Т.42, №. 4. – С. 558-565.
37. Ельчинова, Г.И. Анализ популяционно-генетической структуры десяти районов Ростовской области через расширение изонимного метода, предложенное Барраи с коллегами / Г.И. Ельчинова, Н.В. Кривенцова, И.Г. Тереховская, С.С. Амелина // *Генетика.* – 2007. – Т.43, № 12. – С. 1690-1693.
38. Никонов В.А. Рассказывают рязанские фамилии (о происхождении фамилии) / В.А. Никонов / *Наука и жизнь.* – 1986. – №6.
39. Никонов, В.А. География фамилий / В.А. Никонов. – Издательство: УРСС, 2008. – 200 с.

SURNAMEN AS EFFECTIVE “QUASIGENETIC” MARKER FOR POPULATION GENETIC RESEARCH

I.N. Sorokina
I.N. Lependina
N.A. Rudyhc
A.V. Verzilina
M.I. Churnosov

**Belgorod
State
University**

e-mail: sorokinat@bsu.edu.ru

In article characteristics of surnames as effective “quasigenetic” markers are given at carrying out of populjatsionno-genetic researches of the population.

Key words: genetic structure of population, surname, genofund.