

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ФАМИЛИЙ В РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Г.И. Ельчинова¹, Н.В. Кривенцова²

¹ Медико-генетический научный центр РАМН, Москва

² НИИ акушерства и педиатрии, Ростов-на-Дону

Проанализировано распределение фамилий в 13 районах Ростовской области с общей численностью взрослого населения 410 тыс. чел.; подсчитаны параметры Барраи: случайная изонимия (I_r), индекс миграций (v), показатель разнообразия фамилий (α), энтропия (H) и избыточность распределения фамилий (R) для популяций ранга «район». Составлены схемы фамильных ландшафтов и дендрограмма по матрице фамильных дистанций для 13 районов. Показано незначительное влияние физических расстояний на межпопуляционные взаимоотношения в Ростовской области.

Ключевые слова: *распределение фамилий в Ростовской области, параметры Барраи, популяция, ландшафтная схема*

Фамилия – основная часть триединого полного русского именованного человека – является очень интересным словом, которое может расцениваться и как памятник культурной истории народа, и как свидетельство определенной эпохи, и как памятник языка, способный вбирать в себя и консервировать явления, актуальные для какого-либо исторического момента [Суперанская, Сулова, 1981]. Предположение, что фамилии могут быть использованы в качестве биологического маркера, точнее, как его замена, неоднократно получало подтверждение в работах отечественных и зарубежных авторов. Уже стала классической формулировка Мортонна [Morton et al., 1971], что использование фамилий в качестве селективно нейтрального маркера имеет информационную ценность, равную лучшей кодоминантной генетической системе. Фамилия, наследуемая патроклинно, то есть по отцу, представляет достаточно полный аналог генетических маркеров, используемых при изучении длительно существующих популяций, в которых фамилии употребляются не менее 10 поколений, то есть использование фамилий является традиционным. Донское казачество можно рассматривать как субэтнос, сложившийся из аборигенов южных степей и части населения, выделившейся из великоросского этноса. Бурный XX век (гражданская война, расказачивание и раскулачивание, коллективизация, культурная революция, фашистская оккупация 1941–1943 гг. [Дон советский, 1986]) внесли опре-

деленное нарушение в сложившуюся веками популяционно-генетическую структуру казаков. В настоящее время основное население Ростовской области – русские (около 90%), поэтому использование фамилий в качестве генетического маркера представляется допустимым.

Материалы и методы

Исследование проведено в 13 районах Ростовской области: Миллеровском, Цимлянском, Дубовском, Зимовниковском, Волгодонском, Целинском, Родионово-Несветайском, Тарасовском, Егорлыкском, Матвеево-Курганском, Мясниковском, Красносулинском, Каменском с общей численностью взрослого населения более 410 тыс. чел. На рис. 1 схематично показано расположение исследованных районов. Данные по Красносулинскому, Мясниковскому и Каменскому районам представлены впервые [Ельчинова и др., 2006, Ельчинова, Кривенцова, 2007; Ельчинова и др., 2007]. Особенностью выборки в данном случае является отсутствие данных по г. Волгодонск и г. Каменск-Шахтинский, которые формально являются самостоятельными административными единицами, не входящими в одноименный район. Фамилии выбраны тотально из списков избирателей. Ростовская область появилась на карте СССР в 1937 году и не раз претерпевала изменения в административно-территориальном делении.

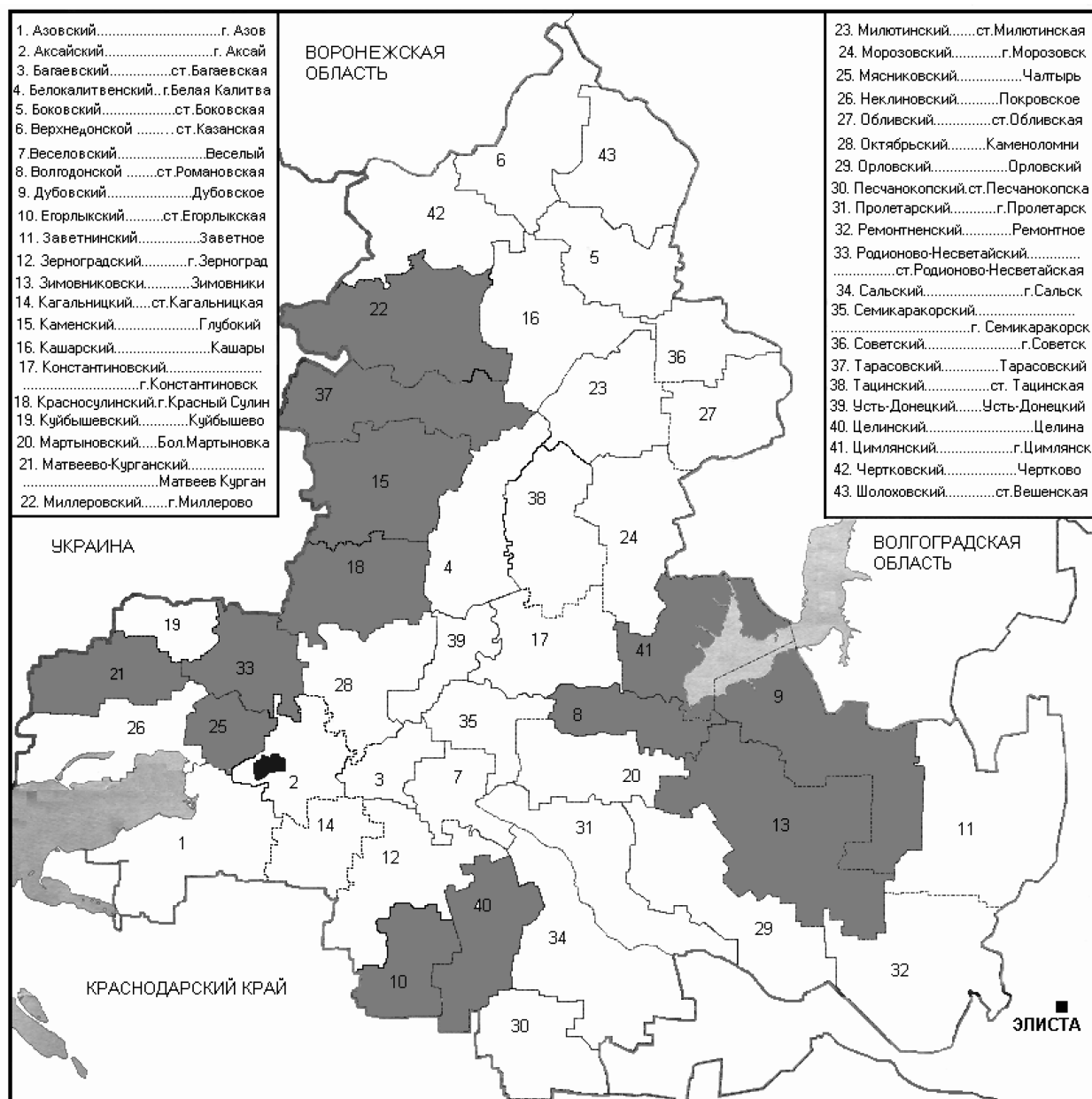


Рис. 1. Схема расположения изученных районов Ростовской области

В настоящих границах существует с 1965 года. Районы очень разнородны по своей инфраструктуре. Каменский и Красносулинский – промышленные, Матвеево-Курганский, Егорлыкский и Целинский – аграрные, расположенные в восточной части области Цимлянский, Волгодонской, Дубовский и Зимовниковский районы в 70-е годы XX века испытали значительный приток мигрантов со всего СССР в связи со строительством Волгодонской АЭС, Миллеровский, Тарасовский, Каменский, Красносулинский, Родионово-Несветайский и Матвеево-Курганский расположены на границе

с Украиной, что обеспечивает значительный приток мигрантов с Украины. Наиболее выделяется Мясниковский район, в котором компактно в течение длительного времени проживают армяне. Украинские и армянские фамилии, наряду с русскими, существуют в течение длительного времени, наследуются патроклинно, т.е. удовлетворяют всем требованиям для их использования в качестве «квазигенетического» маркера, что позволяет проводить совместный анализ имеющегося списка фамилий. В табл.1 представлена характеристика используемого материала.

Таблица 1. Число фамилий, численность взрослого населения, доля часто встречающихся фамилий (частота более 0.1%) и доля взрослого населения с часто встречающимися фамилиями в 13 районах Ростовской области

Район	Фамилии	Взрослое население	«Частые» фамилии		Взрослое население с «частыми» фамилиями	
	N		N	%	N	%
Дубовский	3757	17093	152	4.0	5038	29.5
Миллеровский	7999	43437	122	1.5	9784	22.6
Зимовниковский	5565	27589	115	2/1	5449	19.8
Цимлянский	5953	21815	114	1.9	3722	17.0
Волгодонской	5601	21605	90	1.6	3283	15.2
Целинский	5228	28446	132	2.5	6545	23.0
Родионово-Несветайский	3688	17725	185	5.0	6504	36.7
Матвеево-Курганский	6616	38903	159	2.4	10887	28.0
Мясниковский	4285	30243	166	3.9	12994	43.0
Тарасовский	4163	24385	181	4.4	9783	40.1
Егорлыкский	5454	28575	129	2.4	6005	21.0
Каменский	7009	41564	154	2.2	11913	28.7
Красносулинский	11140	68672	94	0.8	11758	17.1

В работе Barrai et al. [1992] предложен способ описания генетической структуры популяций – с использованием индекса миграций v , показателя разнообразия фамилий α , энтропии распределения фамилий H и избыточности распределения фамилий R в популяции, который можно рассматривать как расширение классического метода изонимии [Crow, Munge, 1965]. Случайная изонимия рассчитана как $I_r = \sum q_i^2$, где q_i – частота i -ой фамилии в популяции. Случайная изонимия Барраи является показателем, аналогичным F_{st} Райта, отличаясь лишь коэффициентом. Индекс миграций рассчитан как $v = (1 - I_r) / [I_r(N - 1)]$, где N – число индивидов в популяции. Он будет равен 0, если все индивиды имеют одну фамилию, и 1, если все фамилии разные. Показатель разнообразия фамилий в популяции определяется из формулы $\alpha = Nv / (1 - v)$. Энтропия (мера априорной неопределенности) в распределении фамилий рассчитана по формуле: $H = -\sum q_i \log_2 q_i$. Свойства энтропии легко понять из пограничных случаев: если в распределении имеется N индивидов и N фамилий, то $H_0 = \log_2 N$, а если все индивиды имеют одну фамилию, $H = 0$. Избыточность распределения R рассчитывается по формуле: $R = 100(1 - H/H_0)$. Если все индивиды имеют одну фамилию, то $R = 100$, а если у всех фамилии различны, то $R = 0$.

Ранее в наших работах [Ельчинова и др., 1991] показано, что использование фамилий с частотой, превышающей 0.1% упрощает процедуру расчетов дистанционных матриц, но при этом не искажает схему генетических взаимоотношений между популяциями, а лишь увеличивает ее масштаб, поэтому мы считаем, что, работая с «частыми» фамилиями (ЧФ), мы даем оценку для коренного населения, исключив мигрантов последних лет. Из «частых» фамилий формируется список, по которому затем и производятся расчеты. Фамилия попадает в этот список, если хотя бы в одной из субпопуляций ее частота превышает 0.1%. Для 13 районов в этом списке оказалось 996 фамилий, охватывающих 39% населения. С использованием «частых» фамилий проанализированы фамильные расстояния:

$$D_{12} = \frac{2}{\pi} \arccos \left(\sum_k \sqrt{p_{1k} p_{2k}} \right)$$

Фамилии рассматривались как аллели одного локуса, p_{1k} и p_{2k} частоты k -ой фамилии в изучаемых первой и второй популяциях [Cavalli-Sforza, Bodmer, 1971]. Величина, полученная таким способом, является безразмерной. С использованием среднесвязывающего метода проведен

стандартный кластерный анализ (Дерябин, 1983). Затем составляется схема семейного ландшафта [Ельчинова, 1991], фактически являющаяся проекцией дендрограммы на географическую карту местности. В наших ранних публикациях мы называли семейный ландшафт генетическим, во-первых, потому что никакого другого не существовало, а во-вторых, подчеркивали тем самым правомочность использования фамилий для популяционно-генетических исследований. Однако, название «семейный ландшафт» является более правильным, поскольку сразу определяет информационный первоисточник.

Результаты исследований и их обсуждение

Наиболее распространенными фамилиями в выборке оказались: Бондаренко (частота 0.26%), Гончаров (0.31%), Иванов (0.44%), Ковалев (0.50%), Колесников (0.40%), Кузнецов (0.27%), Попов (0.46%), Шевченко (0.26%). Распределены эти фамилии неравномерно, в разных районах они встречаются с различной частотой (рис. 2). Так, фамилия Бондаренко встречается с частотой от 0.04% в Цимлянском районе до 0.91% в Родионово-Несветайском. Вариация наиболее распространенной фамилии Ковалев также значительна – от 0.08% в Мясниковской р-не (или 0.09% в Цимлянском, если учесть этнический состав Мясниковского района) до 0.96% в Каменском. В табл. 2 представлены 64 фамилии, частота которых в совокупной выборке превышает 0.1%, указаны их частота в процентах и ранг в общерусском списке фамилий [Балановская, Балановский, 2005]. Отметим, что в данной таблице отсутствует фамилия Смирнов, имеющая в общерусском списке ранг 1, поскольку ее частота оказалась чуть меньше 0.1%, а наиболее распространенная фамилия Ковалев с частотой 0.5% имеет ранг 31. Из 64 фамилий ровно четверть являются нерусскими по происхождению (Бондаренко, Клименко, Кравченко и др. – украинские, а Хатламаджиян – армянская). Такое распределение фамилий сложилось в результате сложных миграционных процессов в Ростовской области со времени ее заселения в XVI веке, причем каждый из исследованных районов характеризуется своим собственным набором наиболее распространенных фамилий (табл. 3). И если фамилия Попов встречается в 7 районах в категории самых распространенных, то фамилия Васильев оказалась таковой лишь в Цимлянском районе, Морозов – лишь в Тарасовском, Павлов – лишь в Каменском и пр. В Мясниковском районе

наиболее распространенными фамилиями являются армянские, хотя и русские фамилии там встречаются, но с меньшей частотой (рис. 2).

В табл. 4 представлены параметры Барраи в 13 районах Ростовской области для популяций ранга «район». В табл. 5 представлены для сравнения аналогичные данные по другим российским популяциям. Случайная изонимия I_r во всех районах, кроме Мясниковского, оказывается крайне низкой (0.0005–0.0012), столь низкие значения зафиксированы лишь в Белгородской области [Сорокина, 2005], городе Киров (0.0008) и в промышленном Алданском районе республики Саха (Якутия) [Тарская, Ельчинова, 2006], причем в Якутии крупный город Алдан не входил в рассмотрение. В Мясниковском районе случайная изонимия чуть выше (0.002), но к разряду высоких это значение также не относится. Низкие значения случайной изонимии I_r в Ростовской области соответствуют ожидаемым, поскольку характерной особенностью региона является высокий уровень иммиграции [Кривенцова, 2006]. Показатель случайной изонимии I_r аналогичен случайному инбридингу Райта F_{st} , отличаясь лишь коэффициентом. Однако, его преимущество в том, что абсолютные значения I_r выше, чем значения F_{st} и при работе в популяциях с высоким уровнем иммиграции и, соответственно, низкой инбредностью, показатель I_r представляется нам предпочтительным.

Миграция является одним из основных факторов популяционной динамики [Cavalli-Sforza, Bodmer, 1971], и характеризовать интенсивность миграции можно различными способами [Курбатова, Победоносцева, 2006], главное, чтобы при сравнении полученных результатов использовались однотипные данные. Индекс миграции ν в нашем исследовании является высоким (0.015–0.086), его значения в Цимлянском (0.086) и Волгодонском (0.076) районах выше, чем ранее где-либо зафиксированные, и обусловлено это тем, что в середине прошлого века в эти районы в связи с комсомольско-молодежными стройками (Цимлянская ГЭС, химический завод и Волгодонская АЭС) шла интенсивная иммиграция населения, преимущественно молодежи [Кривенцова, 2006], что отражено также и показателем разнообразия фамилий α , наиболее высокие значения которого зафиксированы также в Цимлянском (2055.8) и Волгодонском (1767.8) районах. Наиболее низким показатель α оказался в Мясниковском районе (470.0), там же наиболее низок и индекс миграций (0.015). Все показатели разнообразия фамилий (кроме Мясниковского) являются очень высокими, соответствующие показателям для городского населения (1191.4 в городе Киров).

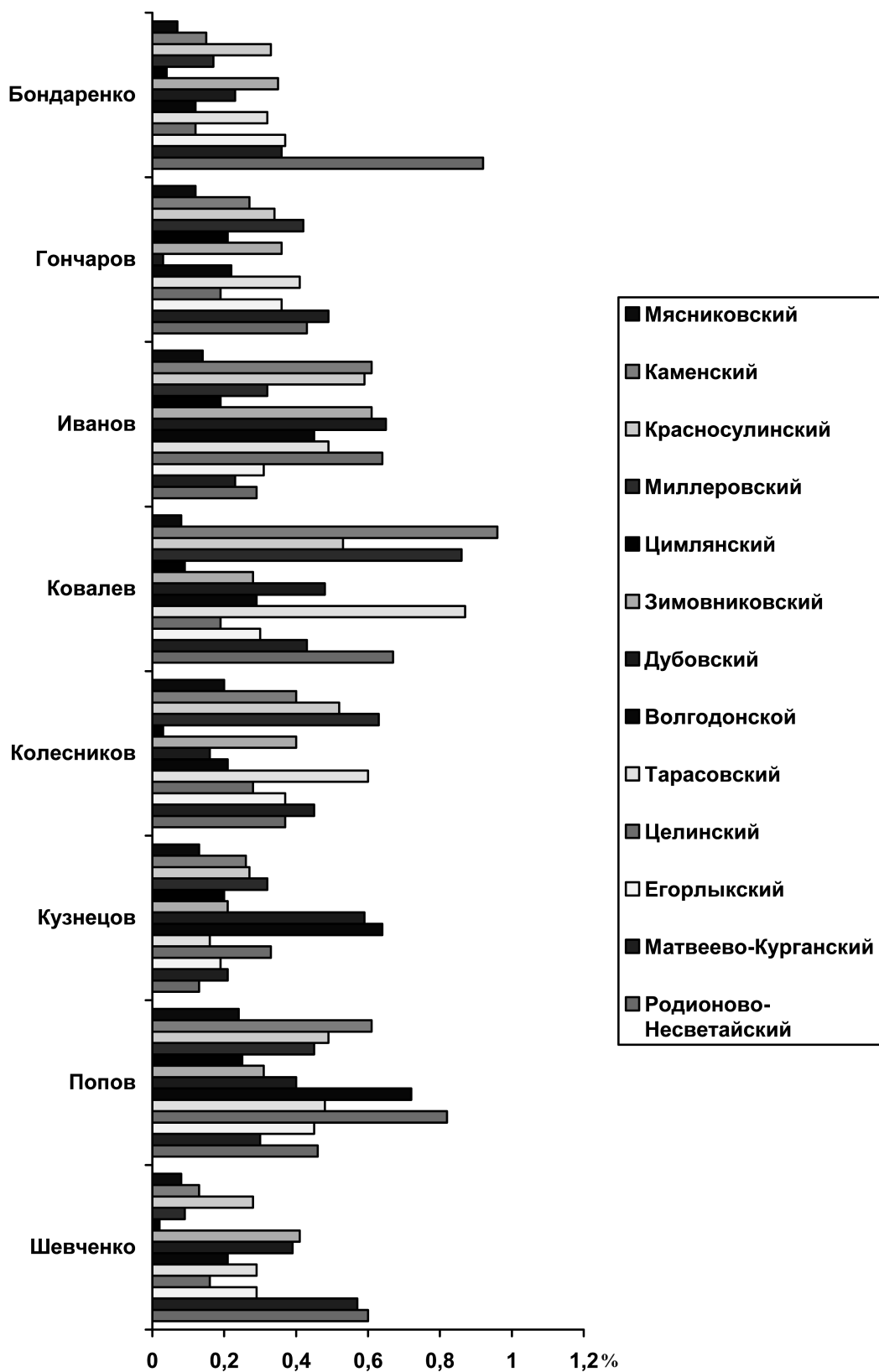


Рис. 2. Частота некоторых фамилий в 13 районах Ростовской области

Таблица 2. Фамилии, встречающиеся в совокупной выборке 13 районов с частотой более 0.1%, их частота в Ростовской области и ранг в общерусском списке фамилий [Балановская, Балановский, 2005]

Фамилия	Частота, %	Ранг	Фамилия	Частота, %	Ранг
1. Алексеев	0.110	39	33.Медведев	0.139	52
2. Андреев	0.104	30	34.Мельников	0.166	97
3.Белюсов	0.108	68	35.Мирошниченко	0.122	–
4.Богданов	0.162	19	36.Михайлов	0.107	22
5.Болдырев	0.129	–	37.Молчанов	0.105	185
6.Бондарев	0.221	–	38.Морозов	0.241	9
7.Бондаренко	0.262	–	39.Назаров	0.106	135
8.Бородин	0.104	–	40.Новиков	0.140	8
9.Васильев	0.174	13	41.Павлов	0.162	15
10.Волков	0.169	11	42.Петров	0.194	10
11.Воробьев	0.112	20	43.Поляков	0.130	57
12.Гончаров	0.313	–	44.Пономарев	0.197	49
13.Григорьев	0.101	50	45.Попов	0.463	4
14.Егоров	0.105	71	46.Руденко	0.101	–
15.Жуков	0.175	60	47.Савченко	0.134	–
16. Журавлев	0.108	62	48.Семенов	0.110	16
17.Зайцев	0.160	14	49.Сидоренко	0.106	–
18. Иванов	0.437	2	50.Скляр	0.105	–
16.Клименко	0.102	–	51.Соколов	0.127	5
20.Ковалев	0.496	31	52.Соловьев	0.115	12
21.Коваленко	0.202	–	53.Тищенко	0.134	–
22.Козлов	0.129	7	54.Ткачев	0.215	–
23.Колесников	0.395	100	55.Ткаченко	0.172	–
24.Королев	0.153	47	56.Федоренко	0.107	–
25.Кравцов	0.211	–	57.Федоров	0.132	21
26.Кравченко	0.206	–	58.Фролов	0.119	61
27.Кузнецов	0.268	3	59.Хатламаджиян	0.165	–
28.Лебедев	0.116	6	60.Чеботарев	0.133	–
29.Левченко	0.132	-	61.Шаповалов	0.206	–
30.Литвинов	0.120	-	62.Шевцов	0.121	–
31.Лысенко	0.133	-	63.Шевченко	0.259	–
32.Марченко	0.123	-	64.Щербаков	0.130	98

**Таблица 3. Наиболее распространенные фамилии
13 районов Ростовской области**

Район	Фамилия	Частота, %	Район	Фамилия	Частота, %
Цимлянский	Васильев	0.25	Тарасовский	Иванов	0.49
	Исаев	0.31		Ковалев	0.87
	Киселев	0.25		Колесников	0.60
	Попов	0.25		Морозов	0.57
	Ткачев	0.24		Ткачев	0.55
Миллеровский	Бондарев	0.71	Матвеево-Курганский	Галицкий	0.49
	Ковалев	0.72		Гончаров	0.49
	Колесников	0.63		Левченко	0.50
	Попов	0.45		Федоренко	0.47
	Шевцов	0.48		Шевченко	0.57
Дубовский	Жуков	0.63	Егорлыкский	Беспалов	0.37
	Иванов	0.65		Бондаренко	0.37
	Кузнецов	0.59		Колесников	0.37
	Пупков	0.41		Попов	0.45
	Самохин	0.55		Шаповалов	0.42
Волгодонской	Иванов	0.45	Красносулинский	Иванов	0.59
	Ким	0.32		Ковалев	0.53
	Кузнецов	0.64		Колесников	0.52
	Морозов	0.33		Кравцов	0.39
	Попов	0.72		Попов	0.49
Зимовниковский	Гончаров	0.36	Каменский	Болдырев	0.50
	Иванов	0.61		Иванов	0.61
	Колесников	0.40		Ковалев	0.96
	Петров	0.36		Павлов	0.49
	Шевченко	0.41		Попов	0.61
Родионово-Невсетаиский	Бондаренко	0.91	Мясниковский	Бабиян	1.07
	Ковалев	0.67		Дагддиян	0.83
	Руденко	0.52		Согомонян	0.81
	Шевченко	0.60		Хатламаджиян	2.23
	Щербаков	0.50		Хейгетян	0.80
Целинский	Богданов	0.73			
	Воробьев	0.40			
	Иванов	0.32			
	Кузнецов	0.33			
	Попов	0.82			

Таблица 4. Случайная изонимия (I_r), разнообразие фамилий (α), индекс миграций (ν), энтропия (H) и избыточность распределения фамилий (R) в 13 районах Ростовской области

Район	I_r	ν	α	H	R
Цимлянский	0.00053	0.086	2055.8	11.71	18.74
Волгодонской	0.00061	0.076	1767.8	11.65	19.07
Зимовниковский	0.00067	0.054	1576.8	11.50	22.04
Дубовский	0.00100	0.059	1064.5	10.95	22.14
Миллеровский	0.00083	0.028	1076.3	11.09	21.92
Тарасовский	0.00113	0.036	915.6	10.88	25.35
Матвеево-Курганский	0.00084	0.031	1233.1	11.43	25.04
Родионово-Несветайский	0.00118	0.048	891.1	10.78	23.60
Целинский	0.00080	0.044	1306.5	11.35	23.29
Егорлыкский	0.00067	0.052	1578.7	11.50	22.31
Каменский	0.00094	0.026	1095.5	11.43	25.50
Красносулинский	0.00060	0.024	1681.2	12.12	24.57
Мясниковский	0.00216	0.015	470.0	10.49	29.52

Энтропия H не обнаруживает значительной вариабельности в исследованных 13 районах Ростовской области, тем не менее, в Цимлянском и Волгодонском районах она наиболее высока (11.71 и 11.65, соответственно), а показатель избыточности распределения R в этих районах наиболее низок (18.74 и 19.07, соответственно), совпадая лишь с Алданским районом Якутии (19.07) [Тарская, 2006]. Наиболее низкой энтропия является в Мясниковском районе (10.49), но и там она достаточно высока (табл. 5).

Наиболее наглядным является анализ через дистанционные матрицы и последующий кластерный анализ с нанесением ландшафтной схемы на географическую карту. Так, в Мясниковском районе (рис. 3) обнаруживаются 2 крупных кластера на уровне 0.7, характеризующих территории с преобладанием армянского (справа) и русского (слева) населения. Можно объяснить такую картину существенной разницей в написании русских и армянских фамилий, однако подобное явление наблюдалось нами и при анализе фамильного ландшафта Алатырского района Республики Чувашия [Ельчинова и др., 2002], населенном чувашами, русскими и мордвой, хотя все фамилии в этом случае имели русское написание. Подобная же картина отмечалась и при изучении Республики Саха (Якутия) – отдельные кластеры образованы населением с преимущественно русским составом, эвенским, якутским, причем последние разделены на 2 кластера, соответствующие центральным и вилкойским якутам [Ельчинова, Тарская, 2006].

На дендрограмме, построенной по матрице фамильных дистанций (рис. 4) 13 районов, тер-

риториальный принцип прослеживается слабо (коэффициент линейной корреляции между матрицами фамильных расстояний и корней квадратных из географических 0.19 ± 0.11). Во-первых, этому способствует расположенный рядом с Ростовом Мясниковский район, который при территориальной близости присоединяется в общей кластер лишь на последнем уровне 0.8, во-вторых, необычным представляется факт, что Тарасовский район, расположенный между Миллеровским и Каменским, не объединяется с ними на первом шаге кластеризации. Хотя на схеме фамильного ландшафта для популяций ранга «сельсовет» Миллеровский и Тарасовский районы (рис. 5) не образуют единого кластера хотя бы частично, как это имело место при составлении подобных схем для Егорлыкского и Целинского районов (рис. 6), а также для Дубовского и Зимовниковского (рис. 7). В то же время, ранее при анализе межпопуляционных взаимоотношений для 10 районов [Ельчинова, Кривенцова, 2007] подобная корреляция составляла 0.48 ± 0.13 , так что в качестве еще одной причины столь низкой корреляции в настоящем исследовании можно назвать и отсутствие в выборке фамилий по городу Каменск-Шахтинский, и вхождение части Тарасовского района в состав Украины некоторое время; а возможно, что имеет место какая-то местная особенность, не просчитываемая никакими популяционными моделями.

Таким образом, в работе еще раз продемонстрировано, что использование тотальной выборки фамилий в качестве квазигенетического маркера позволяет производить анализ межпопуляционных взаимоотношений крупных территорий при относительно низких финансовых затратах.

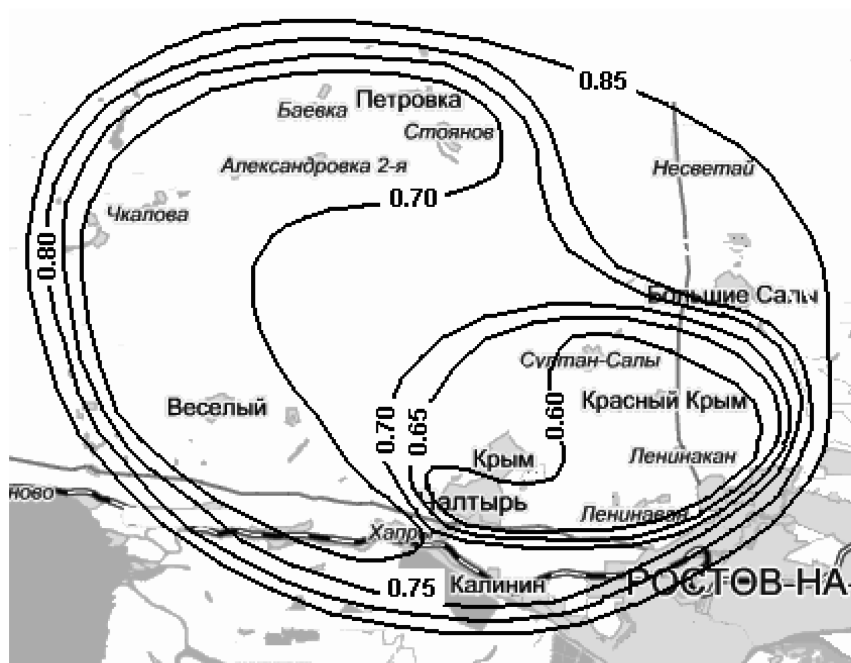


Рис. 3. Схема фамильного ландшафта Мясниковского района

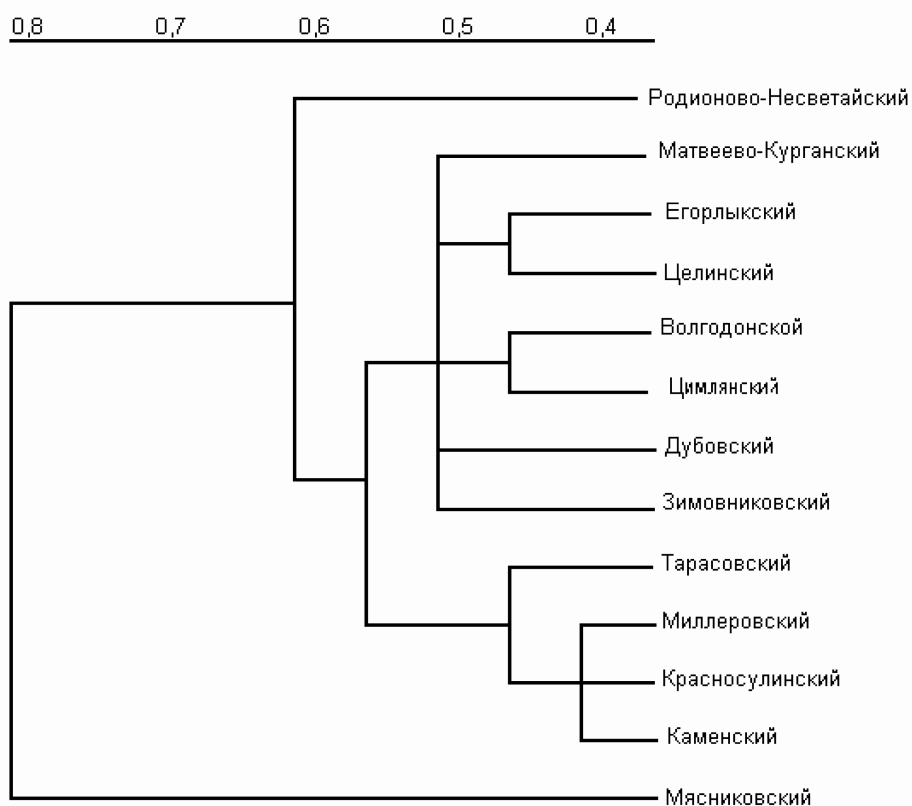


Рис. 4. Дендрограмма 13 районов Ростовской области (по «частым» фамилиям)

Таблица 5. Значение показателя случайной изонимии (I_r), разнообразия фамилий (α), индекса миграций (v), энтропии (H) и избыточности распределения фамилий (R) в разных популяциях ранга «район»

Район	I_r	v	α	H	R
Кировская область (собств. данные)					
Арбажский	0.0076	0.018	132.63	8.49	33.82
Афанасьевский	0.0208	0.004	47.35	6.80	50.07
Верхнекамский	0.0017	0.023	615.91	10.52	28.34
Верхошижемский	0.0034	0.033	300.64	9.11	30.37
Даровской	0.0045	0.017	224.29	8.85	35.10
Кильмезский	0.0033	0.026	309.03	9.29	31.23
Куменский	0.0018	0.034	563.90	9.99	28.42
Лебяжский	0.0050	0.027	204.11	8.56	33.46
Лузский	0.0030	0.020	337.06	9.50	32.25
Малмыжский	0.0017	0.024	591.17	10.01	31.29
Нагорский	0.0096	0.010	104.33	8.22	38.44
Немский	0.0031	0.035	331.43	9.11	30.85
Нолинский	0.0018	0.026	563.73	9.91	31.02
Опаринский	0.0018	0.058	590.78	10.18	23.03
Оричевский	0.0021	0.019	483.03	10.28	29.62
Орловский	0.0032	0.025	317.08	9.45	30.35
Санчурский	0.0031	0.033	327.33	9.23	30.34
Свечинский	0.0040	0.032	260.38	8.89	31.21
Советский	0.0028	0.016	367.05	9.55	33.99
Сунский	0.0035	0.051	303.88	8.91	28.44
Тужинский	0.0051	0.025	200.07	8.69	32.79
Уржумский	0.0022	0.017	459.20	9.86	32.89
Шабалинский	0.0041	0.023	248.33	8.97	32.90
Юрьянский	0.0025	0.024	409.47	10.00	28.71
Яранский	0.0026	0.015	396.15	9.71	33.67
город Киров	0.0008	0.003	1191.39	11.57	38.35
Архангельская область (собств. данные)					
Виноградовский	0.00203	0.034	508.03	10.09	27.05
Красноборский	0.00301	0.027	340.66	9.49	30.14
Тверская область (собств. данные)					
Жарковский	0.0037	0.047	281.79	9.33	25.17
Бельский	0.0027	0.059	388.37	9.52	24.47
Оленинский	0.0049	0.018	206.56	9.49	29.52
Фировский	0.0048	0.024	214.51	9.25	29.41
Удомельский	0.0023	0.013	444.16	11.02	26.76
Осташковский	0.0031	0.014	326.08	10.13	30.17
Республика Тува [Кучер и др., 2000]					
Шинаанский	0.0131	0.036	78.34	6.88	37.69
Бай-Тайгинский	0.0291	0.005	33.60	7.07	44.22
Тоджинский	0.0242	0.025	41.36	6.76	36.71
Тес-хемский	0.0096	0.037	107.19	7.70	32.82
Республика Чувашия (собств. данные)					
Алатырский	0.0011	0.018	949.96	10.97	30.00
Город Алатырь	0.0011	0.026	932.73	10.93	27.46
Белгородская область [Сорокина, 2005]					
Алексеевский	0.0016	0.012	65.36	10.67	31.74
Белгородский	0.0007	0.024	262.15	11.94	25.12
Борисовский	0.0014	0.037	134.42	10.56	25.88
Валуйский	0.0011	0.016	122.78	11.22	28.92
Вейделевский	0.0019	0.028	81.02	10.15	28.69
Волоконовский	0.0015	0.024	91.81	10.49	29.03

Продолжение таблицы 5

Район	I_r	v	α	H	R
Белгородская область [Сорокина, 2005]					
Грайворонский	0.0017	0.029	100.50	10.37	27.66
Губкинский	0.0029	0.014	52.16	10.20	30.28
Ивнянский	0.0025	0.022	60.95	9.91	30.23
Корочанский	0.0014	0.024	106.20	10.60	28.73
Красненский	0.0055	0.014	18.23	8.51	37.57
Красногвардейский	0.0015	0.019	68.32	10.28	31.87
Краснояржский	0.0026	0.033	70.38	9.77	27.61
Новооскольский	0.0013	0.021	116.36	10.90	28.36
Прохоровский	0.0021	0.021	75.02	10.20	29.57
Ракитянский	0.0017	0.022	82.91	10.32	29.80
Ровенской	0.0030	0.019	42.45	9.64	32.03
Старооскольский	0.0025	0.014	61.65	10.20	31.16
Чернянский	0.0015	0.026	105.15	10.58	27.82
Шебекинский	0.0012	0.012	109.25	11.37	29.62
Яковлевский	0.0009	0.029	200.08	11.34	25.63
Курская область [Сорокина, 2005]					
Пристенский	0.00306	0.020	45.76	9.49	32.11
Горная Шория (Кемеровская область) [Ульянова и др., 2007]					
Усть-Анзасский	0.1206	0.020	7.46	3.59	57.84
Усть-Колзасский	0.0711	0.076	14.22	4.51	39.39
Кызыл-Шорский	0.0523	0.034	18.90	5.06	43.10
Усть-Кабырзинский	0.0523	0.0270	18.65	5.30	43.61
Республика Саха (Якутия) [Тарская, Ельчинова, 2006]					
Абыйский	0.0332	0.009	29.39	6.62	42.87
Алданский	0.0010	0.062	1077.23	11.32	19.07
Аллайховский	0.0133	0.034	76.99	7.71	30.58
Амгинский	0.0091	0.012	109.97	7.77	41.07
Анабарский	0.0213	0.018	46.77	7.91	30.20
Булунский	0.0057	0.033	179.95	9.25	25.31
Верхневилуйский	0.0187	0.005	52.69	7.19	46.29
Верхнеколымский	0.0054	0.045	194.15	9.35	22.16
Верхоянский	0.0246	0.005	39.90	7.83	39.89
Вилуйский	0.0138	0.005	71.71	7.99	42.30
Горный	0.0142	0.012	70.09	6.89	45.09
Жиганский	0.0120	0.031	84.76	7.52	34.01
Кобяйский	0.0080	0.015	125.95	8.50	34.68
Мегино-Кангаласский	0.0073	0.007	137.99	8.08	42.90
Момский	0.0352	0.010	27.72	6.84	40.22
Намский	0.0087	0.010	114.87	7.81	42.13
Нижнеколымский	0.0053	0.057	200.03	9.16	21.63
Нюрбинский	0.0231	0.003	42.50	7.07	48.92
Оймяконский	0.0037	0.037	277.51	10.20	20.36
Оленекский	0.0300	0.014	32.82	6.41	42.44
Олекминский	0.0040	0.015	255.47	9.59	31.75
Среднеколымский	0.0278	0.007	35.22	6.74	45.44
Сунтарский	0.0209	0.003	46.99	6.92	49.69
Таттинский	0.0079	0.022	128.85	7.82	37.37
Томпонский	0.0026	0.042	400.90	10.14	23.01
Усть-Алданский	0.0113	0.007	88.41	7.30	46.33
Усть-Майский	0.0023	0.062	460.27	10.10	20.97
Усть-Янский	0.0200	0.014	49.68	7.80	33.91
Хангаласский	0.00458	0.011	219.87	9.26	35.10
Чурапчинский	0.0094	0.010	106.81	7.59	43.46
Эвено-Бытантайский	0.0468	0.012	20.62	5.73	46.69

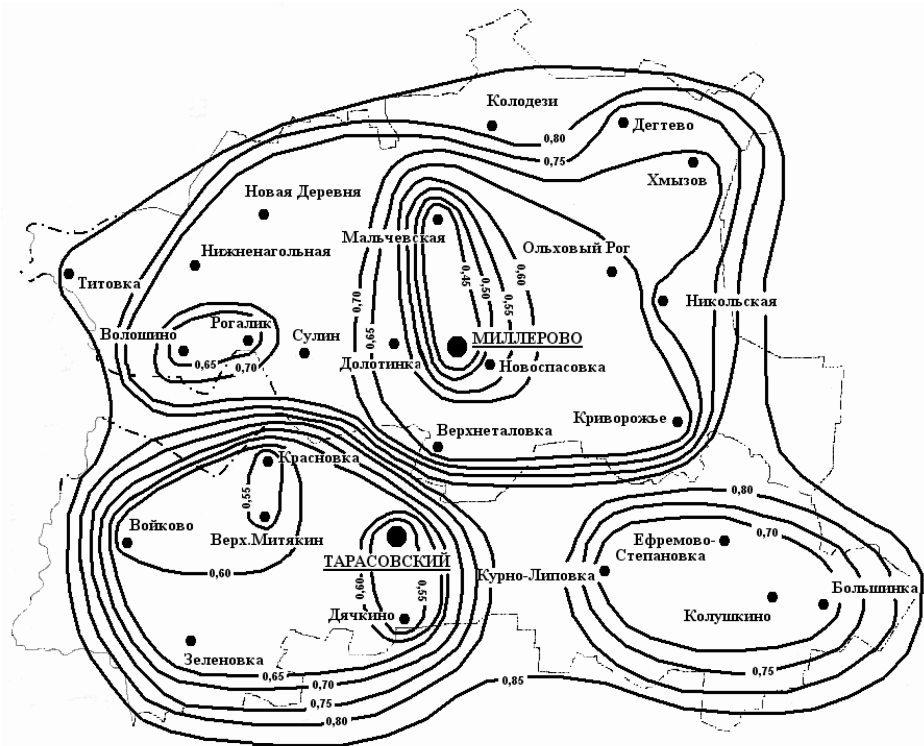


Рис. 5. Схема фамильного ландшафта для Миллеровского и Тарасовского районов

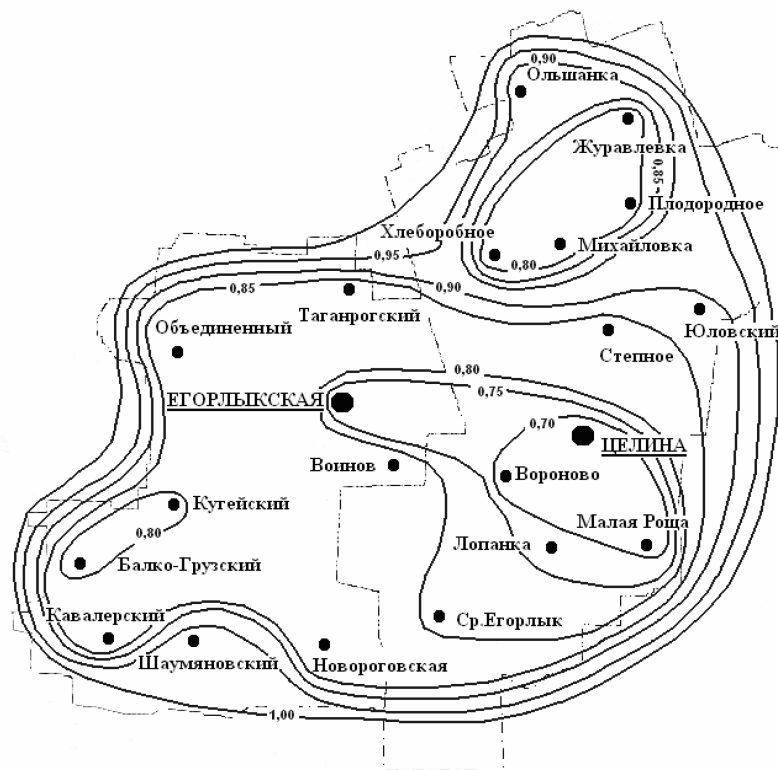


Рис. 6. Схема фамильного ландшафта для Целинского и Егорлыкского районов

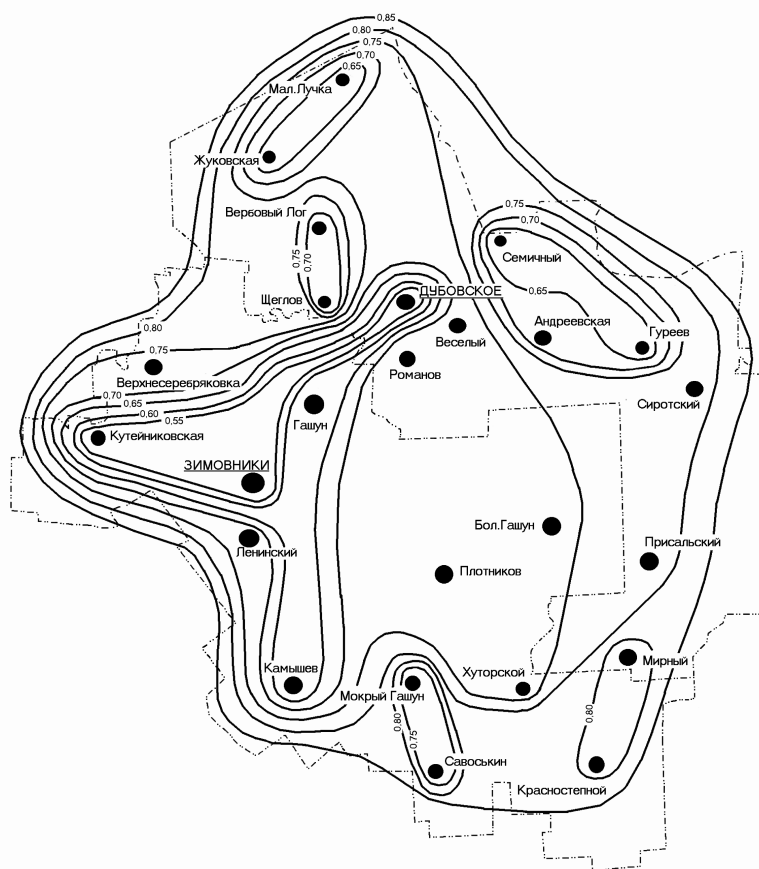


Рис. 7. Схема фамильного ландшафта для Дубовского и Зимовниковского районов

Благодарности

Работа выполнена при частичном финансировании РФФИ (07-04-00090 и 08-04-00534) и федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы», государственный контракт № 02.512.11.0001

Библиография

Балановская Е.В., Балановский О.П. Русь фамильная. URL <http://elementy.ru/lib/430497> (дата обращения 26.04.2009).
 Дерябин В.Е. Многомерная биометрия для антропологов. М.: МГУ. 1983.
 Дон советский. Историко-экономический и социально-политический очерк. Ростов-на-Дону, 1986.
 Ельчинова Г.И., Кадошников М.Ю., Мамедова Р.А. и др. О частотном критерии выбора фамилий для изучения генетической структуры популяций // Генетика. 1991. Т. 27. № 2. С. 358–360.

Ельчинова Г.И., Кадошников М.Ю., Мамедова Р.А. Выявление особенностей генетической структуры популяций с помощью метода описания «генетического ландшафта» // Генетика. 1991. Т. 27. № 11. С. 1994–2001.
 Ельчинова Г.И., Рощина Ю.В., Зинченко Р.А., Зинченко С.П., Гинтер Е.К. Популяционно-генетическое исследование Алатырского района республики Чувашия // Генетика. 2002. Т. 38. № 2. С. 251–258.
 Ельчинова Г.И., Кривенцова Н.В., Амелина С.С., Шокарев Р.А., Зинченко Р.А. Медико-генетическое изучение населения Ростовской области: анализ распределения фамилий в семи районах // Генетика. 2006. Т. 42. № 4. С. 558–565.
 Ельчинова Г.И., Тарская Л.А. Анализ распределения фамилий Республике Саха (Якутия) // Медицинская генетика. 2006. Т. 5. № 7(49). С. 21–26.
 Ельчинова Г.И., Кривенцова Н.В. Анализ межпопуляционных взаимоотношений в Ростовской области // Генетика человека и патология / Сб. научн. тр. Под ред. В.П. Пузырева. Томск: Печатная мануфактура, 2007. Вып. 8. С. 10–13.
 Ельчинова Г.И., Кривенцова Н.В., Тереховская И.Г., Амелина С.С. Анализ популяционно-генетической структуры десяти районов Ростовской области через расширение изонимного метода, предложенное Бар-

раи с соавторами // Генетика. 2007. Т. 43. № 12. С. 1690–1693.

Кривенцова Н.В. Популяционно-генетическая характеристика населения региона с высоким уровнем иммиграции (на примере Ростовской области). Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Москва, 2006.

Курбатова О.Л., Победоносцева Е.Ю. Городские популяции: возможности генетической демографии (миграция, подразделенность, аутбридинг) // Вестник ВОГиС. 2006. Т. 10, № 1. С. 155–188.

Кучер А.Н., Пузырев В.П., Санчат Н.О. Описание популяционной структуры тувинского народонаселения на основании данных о распространенности фамилий // Проблемы развития и сохранения тувинского генофонда. Теория и практика. Ред. В.П.Пузырев, Э.А.Ондар. Томск: STT, 2000. С. 50–60.

Сорокина И.Н. Изучение популяционно-демографической структуры населения Белгородской области. Дисс. ... канд. биол. наук, Белгород, 2005.

Суперанская А.В., Суслова А.В. Современные русские фамилии. М.: Наука. 1981.

Тарская Л.А., Ельчинова Г.И. Использование расширенного метода изонимии для описания генетической диф-

ференциации популяций Республики Саха (Якутия) // Медицинская генетика. 2006. Т. 5. № 8 (50). С. 20–23.

Ульянова М.В., Кучер А.Н., Лавряшина М.Б. Семейное разнообразие в шорской популяции Кемеровской области // Генетика человека и патология. Сб. научн. тр. Под ред. В.П.Пузырева. Томск: Печатная мануфактура. 2007. Вып. 8. С. 31–36.

Barral I., Formica G., Scapoli C., Beretta M., Mamolini E., Volinia S., Barale R., Ambrosino P., Fontana F. Microevolution in Ferrara: Isonymy 1890–1990 // Ann. Human Biol. 1992. V. 19. N 4. P. 371–385.

Cavalli-Sforza L.L., Bodmer W.F. The Genetics of Human populations. San Francisco: Ed. W.H. Freeman and Company. 1971.

Crow J.F., Mange A.P. Measurement of inbreeding from the frequency of marriages between person of the same surname // Eugen.Quart. 1965. V. 12. P. 199–203.

Morton N.E., Yee S., Harris D.E., Lew R. Bioassay of kinship // Theoretical Population Biology. 1971. V. 2. P. 507–521.

Контактная информация:

Ельчинова Г.И. Медико-генетический научный центр РАМН, 115478, Москва, ул. Москворечье, д. 1, тел. (499) 612-98-90, e-mail elchinova@med-gen.ru;

Кривенцова Н.В. НИИ акушерства и педиатрии, 344012, г. Ростов-на-Дону, ул. Мечникова, 43, тел. (863) 232-58-63, e-mail R715@yandex.ru.

DISTRIBUTION OF SURNAMES IN THE ROSTOV REGION

G.I. El'chinova ¹, N.V. Kriventsova ²

¹ Research Center for Medical Genetics of Russian Academy of Medical Science, Moscow

² Research Institute of Obstetric and Pediatrics, Postov-na-Donu

Distribution of surnames in 13 areas of the Rostov region with an aggregate number of adult population of 410,000 is analysed. Parameters of Barral were estimated (random isonimy I_r , index of migrations v , an indicator of a variety of surnames α , entropy H and redundancy of distribution of surnames R) for populations of a rank «area»; schemes of family landscapes were made, and dendrogram based on a matrix of family distances for 13 areas was constructed. It is shown that the influence of physical distances on interpopulation relations in the Rostov region is non-significant.

Key words: *distribution of surnames, Rostov region, parameters of Barral, population, schemes of family landscapes*