

УДК 577.17

ОЦЕНКА СПЕКТРА И ЧАСТОТ ФАМИЛИЙ ТЕЛЕФОННЫХ АБОНЕНТОВ СРЕДИ НАСЕЛЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ

© М.И. Чурносков, И.Н. Сорокина, Е.Н. Крикун

Ключевые слова: фамильный портрет; регион; телефонный абонент.

Представлены результаты оценки особенностей «фамильных» портретов белгородского региона, проведенной с использованием списков телефонных абонентов. Установлено, что списки телефонных абонентов могут применяться для репрезентативной оценки спектра и частот фамилий как в целом по Белгородской области, так и при изучении их изменчивости в 20 районах области.

В популяционной генетике фамилии традиционно используются как «квазигенетические маркеры». Определенные спектр и частоты фамилий в разных регионах – это исторически сложившаяся особенность, которая может определять значительное своеобразие фамильных портретов этих территорий [1]. Таким образом, описание «фамильных» портретов регионов может стать новым инструментом анализа генофонда [1–3].

В работе изучена возможность использования фамилий телефонных абонентов для репрезентативного описания «фамильного» портрета белгородской популяции.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Источником информации послужили списки фамилий телефонных абонентов. В анализ были включены данные об изменчивости 25367 фамилий среди 159842 абонентов 20 районов Белгородской области. Вычисление популяционно-генетических характеристик осуществлялось на уровне района, который рассматривался в качестве элементарной популяции.

В зависимости от уровня подразделенности (f_r абоненты), рассчитанного нами ранее, все районы Белгородской области (20 районов) были разделены на три группы (I группа – 9 районов с низким f_r ($0,00004 < f_r^* < 0,00029$, $\overline{f_r^*} = 0,00017$), II группа – 6 районов со средним f_r^* ($0,00030 < f_r^* < 0,00048$, $\overline{f_r^*} = 0,00039$), III группа – 5 районов с высоким уровнем f_r^* ($0,00049 < f_r^* < 0,00174$, $\overline{f_r^*} = 0,00112$). Далее проводилось изучение спектра и частот фамилий («фамильные портреты») во всех трех группах районов, а также в целом по области.

Нами были получены средние частоты фамилий телефонных абонентов для каждой из трех групп районов. Рассчитывалась невзвешенная средняя частота (т. е. без учета численности) по «районным» частотам фамилий абонентов, т. е. по тем районам, которые вошли в каждую группу: для I группы – по 9 районам, для II группы – по 6 районам, для III группы – по 5 районам. В каждой группе расположили фамилии по убыванию частоты и выделили 50 наиболее частых фамилий, что является достаточным, чтобы разглядеть основные черты генофондов каждой группы [3]. Частоты

фамилий (P_i) приведены в виде $P_i \times 10^2$ и каждой фамилии присвоен номер ее места в соответствии с общеобластным списком фамилий абонентов, рассчитанным как невзвешенная средняя по частотам трех групп районов (табл. 1). Это позволяет нам оценить степень близости каждой группы к общеобластному спектру 50 самых частых фамилий абонентов, вклад фамилий каждой группы в общеобластный список фамилий, а также выявить своеобразные фамилии, характерные для каждой из трех групп и общие фамилии. В табл. 2 приведены среднеобластные частоты фамилий, которые рассчитывались двумя способами: как невзвешенная средняя по частотам трех групп районов и как невзвешенная средняя по всем 20 районам. Полученные на основе фамилий телефонных абонентов результаты сравнивались с аналогичными данными, полученными нами ранее по фамилиям избирателей [4, 5].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Среди телефонных абонентов Белгородской области был изучен спектр наиболее частых фамилий. Для этого фамилии из списка абонентов были расположены по убыванию частоты, и каждой фамилии присвоен номер ее места (табл. 1).

Самая распространенная фамилия Белгородской области – Попов – заняла также первое место и в каждой группе районов. Ее частота по абонентам в области составила 0,62 %. Наибольшая частота (0,73 %) этой фамилии отмечена в группе районов с высоким уровнем f_r (III группа). В I и II группах районов частота фамилии Попов была ниже (0,60 и 0,54 %, соответственно) (табл. 1).

Далее был проведен анализ двадцати самых распространенных фамилий в трех группах районов. Установлено совпадение спектра фамилий в I группе (с низким f_r) на 72 % и во II и III группах (со средним и высоким f_r) на 60 % в сравнении с общеобластным списком фамилий абонентов.

В I группе несоответствие места общеобластному списку фамилий наблюдается по шести фамилиям, во II и III группах – по семи из двадцати распространенных фамилий. Так, например, Калашников, Семенов, Бон-

дарев, занимающие 32, 31 и 24 места в общеобластном списке фамилий абонентов, в I группе находятся на 14, 18 и 19 местах соответственно. Во II группе в двадцатку самых распространенных фамилий вошли фамилии, занимающие в общем списке по области 85-е (Мозговой), 32-е (Калашников), 51-е (Потапов) и 52-е (Андреев) места. В III группе среди двадцати наиболее часто встречающихся фамилий находятся фамилии Ильин, Кулабухов, Мамонов, Чурсин, Жданов, Зенин и Зубков, занимающие в общеобластном списке лишь 28-е, 49-е, 40-е, 78-е, 26-е, 63-е и 38-е места соответственно.

Следует подчеркнуть, что III группа, незначительно отличаясь по спектру фамилий от общеобластного списка, значительно отличается от двух других групп. Вследствие своеобразия спектра фамилий в III группе между тремя группами установлено соответствие места лишь 7 из 20 самых распространенных фамилий. По остальным 13 фамилиям наблюдается несоответствие их места как между I и III, так и между II и III группами. При этом между I и II группами несоответствие места фамилий отмечается лишь по 4 фамилиям. Например, фамилия Головин по частоте встречаемости в III группе находится на 2-м месте, тогда как во II группе она занимает лишь 166 место, а в I – 37 место. Фамилия Ильин, занимающая лишь 1200 место в I группе и 396 – во II группе, в III группе вошла в десятку самых распространенных фамилий и занимает 7 место. Примечателен тот факт, что фамилии Кулабухов и Чурсин, находясь на 10 и 12 местах в III группе, в I группе занимают лишь 1620 и 642 места соответственно, а во II группе вообще не встречаются.

Изучение наличия общих фамилий абонентов по 50 наиболее частым фамилиям, встречающимся в рассматриваемых трех группах районов, показало, что в первой и второй группах таких общих фамилий оказалось наибольшее количество – 23 из 50 соответственно, в первой и третьей группах их было 20 из 50 фамилий. Между второй и третьей группами общих фамилий оказалось наименьшее количество – 14.

Таким образом, установлено сходство в распределении фамилий в районах с низким и средним уровнем f_r и существенное отличие от них по спектру и частотам фамилий районов с высоким f_r .

Для изучения оценки вклада фамилий каждой группы в формирование общеобластного фонда фамилий нами были рассчитаны коэффициенты корреляции между частотами всех фамилий в каждой группе и «областными» частотами всех 25 тыс. фамилий абонентов. Расчет производился с двумя оценками областных частот – рассчитанной по трем группам районов и рассчитанной по 20 району (табл. 1, 2). Показано, что все 3 группы районов по частотам фамилий имеют высокие корреляционные связи с областным списком фамилий. Однако наибольшая схожесть со среднеобластным распределением фамилий характерна для районов I и II групп. Коэффициент корреляции между частотами фамилий I и II группы и среднеобластными частотами составляет $\rho = 0,79$ и $\rho = 0,67$ ($p < 0,001$) (среднеобластная частота рассчитана по 3 группам районов), $\rho = 0,89$ и $\rho = 0,77$ ($p < 0,001$) (среднеобластная частота рассчитана по 20 районам). Третья группа, характеризующаяся значительным своеобразием частот и спектра фамилий, менее схожа с «фамильным портретом» всей области. Коэффициент корреляции между частотами фамилий III группы и областной частотой, рассчитанной по

трем группам районов, составляет $\rho = 0,42$ ($p < 0,001$), а связь между частотами фамилий III группы и областной частотой, рассчитанной по 20 районам, оказалась еще ниже – $\rho = 0,26$ ($p < 0,05$).

Таким образом, по данным о фамилиях телефонных абонентов установлено, что районы с низким и средним уровнем подразделенности наиболее схожи между собой в распределении фамилий и определяют «фамильный портрет» всей области, тогда как районы с высоким уровнем инбридинга характеризуются ярко выраженным своеобразием спектра фамилий и их максимальными частотами.

С целью оценки репрезентативности полученных с использованием списков телефонных абонентов данных о «фамильных портретах» белгородской популяции был проведен сравнительный анализ спектра наиболее частых фамилий среди абонентов со спектром наиболее распространенных фамилий из списков избирателей (табл. 2), полученный нами ранее [5].

Следует отметить практически полное совпадение спектра фамилий, полученных по двум различным источникам информации: спискам абонентов и спискам избирателей (табл. 2). Самыми распространенными фамилиями в Белгородской области по данным этих двух различных источников информации являются фамилии Попов, Ковалев, Шевченко, Новиков. Среди 10-ти наиболее распространенных фамилий телефонных абонентов и избирателей соответствие рангового места наблюдается по 8-ми фамилиям. Следует также отметить соответствие мест распределения среди 20 частых фамилий по абонентам и избирателям на 85 %, а по всем анализируемым 50 самым частым фамилиям на 80 %. Коэффициент корреляции Спирмена между номером места фамилий по абонентам и избирателям составил $\rho = 0,92$ ($p < 0,001$).

Далее нами проведен сравнительный анализ вариабельности частот десяти самых частых фамилий (Попов, Ковалев, Шевченко, Новиков, Гончаров, Колесников, Бондаренко, Ткаченко, Шаповалов, Иванов), полученных по двум различным источникам информации: спискам абонентов и спискам избирателей среди 20 районов Белгородской области.

Частота фамилии Попов, рассчитанная по данным списков избирателей, варьирует от 0,0011 в Грайворонском районе до 0,0206 в Красненском районе, а по данным абонентов – от 0,0011 в Грайворонском районе до 0,0147 в Алексеевском районе. Средняя частота фамилии Попов среди 20 районов по спискам абонентов составила 0,0062, что соответствует аналогичному показателю по спискам избирателей (0,0064). Коэффициент корреляции Спирмена между частотой фамилии Попов среди абонентов и избирателей в 20 районах области составил $\rho = 0,87$ ($p < 0,001$).

Значительно варьирует по районам области частота фамилии Ковалев: среди избирателей – от 0,0001 в Грайворонском районе до 0,0142 в Ровенском районе, при среднем значении 0,0036. Аналогичная вариабельность частоты фамилии Ковалев – на два порядка – наблюдается и по спискам абонентов. Минимальная частота данной фамилии в Прохоровском районе (0,0007), а максимальная – в Ровенском (0,0195), при среднем значении по области 0,0050. Коэффициент корреляции Спирмена между частотой фамилии Ковалев среди абонентов и избирателей в 20 районах области составил $\rho = 0,75$ ($p < 0,001$).

Таблица 1

Распределение 50 наиболее частых фамилий, встречающихся в трех группах районов с разным уровнем подразделенности по данным списков абонентов и избирателей (частота фамилий $P_i \times 10^2$)

№ п.п.	Фамилии	I группа				II группа				III группа			
		частота		№ места фамилии		частота		№ места фамилии		частота		№ места фамилии	
		по абонентам	по избирателям	по абонентам	по избирателям	по абонентам	по избирателям	по абонентам	по избирателям	по абонентам	по избирателям	по абонентам	по избирателям
1	ПОПОВ	0,599	0,591	1	1	0,544	0,541	3	1	0,729	0,891	1	1
2	КОВАЛЕВ	0,377	0,288	2	7	0,606	0,322	1	4	0,596	0,575	3	4
3	ШЕВЧЕНКО	0,359	0,299	3	6	0,586	0,478	2	2	0,351	0,380	18	11
4	НОВИКОВ	0,272	0,325	9	4	0,355	0,220	5	16	0,521	0,598	6	3
5	ГОНЧАРОВ	0,290	0,328	7	3	0,292	0,242	9	13	0,397	0,293	9	26
6	КОЛЕСНИКОВ	0,327	0,312	6	5	0,336	0,268	6	10	0,264	0,237	32	40
7	БОНДАРЕНКО	0,328	0,276	5	8	0,424	0,343	4	3	0,148	0,184	103	75
8	ТКАЧЕНКО	0,248	0,240	10	12	0,287	0,270	10	9	0,360	0,421	16	7
9	ШАПОВАЛОВ	0,234	0,186	13	17	0,273	0,246	13	12	0,375	0,379	13	12
10	ИВАНОВ	0,331	0,377	4	2	0,300	0,319	8	5	0,213	0,198	53	65
11	ГОЛОВИН	0,148	0,097	37	96	0,089	0,131	166	50	0,596	0,598	2	2
12	ЛИТВИНОВ	0,188	0,183	20	19	0,334	0,235	7	14	0,266	0,334	31	17
13	КАПУСТИН	0,141	0,100	41	88	0,105	0,161	124	31	0,542	0,563	5	5
14	КУЗНЕЦОВ	0,204	0,244	16	11	0,237	0,274	16	8	0,330	0,287	21	28
15	УШАКОВ	0,134	0,146	48	32	0,042	0,060	534	286	0,566	0,381	4	10
16	ЗАХАРОВ	0,183	0,161	21	25	0,192	0,184	26	25	0,364	0,373	15	13
17	КРАВЦОВ	0,178	0,102	24	86	0,137	0,188	65	23	0,406	0,340	8	15
18	ЧЕРКАШИН	0,167	0,205	28	15	0,186	0,211	28	17	0,355	0,193	17	67
19	ТАРАСОВ	0,274	0,272	8	9	0,249	0,176	15	27	0,126	0,121	142	154
20	ЧЕРНЫХ	0,203	0,209	17	14	0,219	0,190	21	22	0,215	0,175	52	87
21	КРАВЧЕНКО	0,240	0,172	11	22	0,282	0,293	11	6	0,108	0,209	183	55
22	ШЕВЦОВ	0,171	0,130	26	52	0,223	0,208	19	18	0,219	0,152	49	104
23	КОВАЛЕНКО	0,205	0,132	15	49	0,277	0,283	12	7	0,125	0,110	144	170
24	БОНДАРЕВ	0,191	0,144	19	33	0,170	0,182	37	26	0,234	0,226	42	47
25	ВОЛКОВ	0,236	0,171	12	23	0,177	0,196	34	20	0,138	0,192	124	69
26	ЖДАНОВ	0,067	0,137	209	44	0,084	0,091	187	121	0,367	0,196	14	66
27	МИРОШНИЧЕНКО	0,136	0,135	46	46	0,187	0,154	27	38	0,191	0,215	60	52
28	ИЛЬИН	0,018	0,052	1200	304	0,053	0,064	396	254	0,441	0,182	7	80
29	КОЗЛОВ	0,180	0,174	23	21	0,133	0,230	74	15	0,190	0,067	61	329
30	КЛИМЕНКО	0,107	0,100	87	89	0,197	0,146	25	42	0,193	0,304	58	22
31	СЕМЕНОВ	0,192	0,103	18	83	0,060	0,094	337	114	0,245	0,299	40	25
32	КАЛАШНИКОВ	0,225	0,224	14	13	0,229	0,102	17	90	0,037	0,109	653	173
33	МЕДВЕДЕВ	0,120	0,156	68	27	0,122	0,131	90	49	0,248	0,405	39	9
34	МОРОЗОВ	0,182	0,260	22	10	0,174	0,109	36	78	0,130	0,077	136	276
35	СОЛОВЬЕВ	0,096	0,098	104	93	0,134	0,060	71	287	0,249	0,289	38	27
36	ПОНОМАРЕВ	0,136	0,105	45	77	0,120	0,161	94	32	0,219	0,171	50	90
37	СЕРГЕЕВ	0,159	0,202	31	16	0,050	0,050	413	370	0,251	0,284	36	29
38	ЗУБКОВ	0,077	0,075	152	153	0,041	0,022	542	997	0,338	0,341	20	14
39	МИРОШНИКОВ	0,150	0,115	35	63	0,218	0,130	22	54	0,078	0,056	290	420
40	МАМОНОВ	0,035	0,015	568	1385	0,019	0,029	1267	772	0,383	0,204	11	59
41	ЖУКОВ	0,124	0,104	59	80	0,123	0,120	88	62	0,188	0,164	66	96
42	РОМАНЕНКО	0,066	0,071	217	177	0,125	0,082	86	146	0,236	0,177	41	86
43	СОРОКИН	0,126	0,117	58	61	0,107	0,095	120	109	0,190	0,301	62	23
44	ЧЕРНОВ	0,112	0,141	77	38	0,035	0,157	660	35	0,273	0,027	29	817
45	ВАСИЛЕНКО	0,047	0,060	376	244	0,122	0,070	92	211	0,250	0,275	37	31
46	ТКАЧЕВ	0,152	0,144	34	35	0,183	0,176	30	28	0,075	0,076	303	279
47	ЛЫСЕНКО	0,130	0,113	51	65	0,166	0,146	39	41	0,111	0,124	173	145
48	ЧУРСИН	0,032	0,025	642	795	–	0,136	–	46	0,375	0,003	12	4481
49	КУЛАБУХОВ	0,013	0,021	1620	973	–	0,184	–	24	0,393	0,011	10	1531
50	ПОГОРЕЛОВ	0,045	0,071	398	173	0,161	0,153	43	39	0,196	0,047	57	482
Коэффициент корреляции Спирмена между частотами (ранговыми местами) фамилий абонентов и избирателей		0,88 ($p < 0,001$)		0,88 ($p < 0,001$)		0,84 ($p < 0,001$)		0,82 ($p < 0,001$)		0,60 ($p < 0,001$)		0,60 ($p < 0,001$)	

Таблица 2

Средние частоты 50 наиболее частых фамилий по данным списков абонентов
и избирателей Белгородской области (частота фамилий $P_i \times 10^2$)

№ п.п.	Фамилии	Средняя частота по области								
		по трем группам районов		№ места по трем группам		по 20 районам			№ места по 20 районам	
		абоненты	избиратели	абоненты	избиратели	абоненты	избиратели	Коэффициент корреляции Спирмена между частотой фамилии среди абонентов и избирателей ($p < 0,001$)	абоненты	избиратели
1	ПОПОВ	0,624	0,675	1	1	0,615	0,642	0,87	1	1
2	КОВАЛЕВ	0,527	0,395	2	2	0,501	0,360	0,75	2	3
3	ШЕВЧЕНКО	0,432	0,386	3	3	0,425	0,390	0,93	3	2
4	НОВИКОВ	0,383	0,381	4	4	0,359	0,341	0,83	4	4
5	ГОНЧАРОВ	0,326	0,288	5	7	0,317	0,290	0,82	5	6
6	КОЛЕСНИКОВ	0,309	0,273	6	10	0,314	0,280	0,88	6	9
7	БОНДАРЕНКО	0,300	0,268	7	13	0,312	0,286	0,97	7	8
8	ТКАЧЕНКО	0,298	0,311	8	5	0,288	0,287	0,88	9	7
9	ШАПОВАЛОВ	0,294	0,270	9	11	0,281	0,252	0,95	10	11
10	ИВАНОВ	0,281	0,298	10	6	0,292	0,318	0,63	8	5
11	ГОЛОВИН	0,278	0,275	11	8	0,242	0,212	0,91	13	16
12	ЛИТВИНОВ	0,262	0,250	12	14	0,251	0,230	0,87	11	12
13	КАПУСТИН	0,262	0,275	13	9	0,230	0,215	0,89	15	14
14	КУЗНЕЦОВ	0,257	0,268	14	12	0,245	0,265	0,94	12	10
15	УШАКОВ	0,247	0,196	15	21	0,214	0,159	0,95	20	32
16	ЗАХАРОВ	0,246	0,239	16	15	0,231	0,214	0,96	14	15
17	КРАВЦОВ	0,240	0,210	17	18	0,223	0,186	0,98	17	22
18	ЧЕРКАШИН	0,236	0,203	18	19	0,220	0,206	0,88	18	17
19	ТАРАСОВ	0,216	0,190	19	23	0,230	0,204	0,81	16	18
20	ЧЕРНЫХ	0,212	0,191	20	22	0,211	0,191	0,89	21	20
21	КРАВЧЕНКО	0,210	0,225	21	17	0,220	0,230	0,92	19	13
22	ШЕВЦОВ	0,204	0,163	22	32	0,199	0,167	0,96	23	26
23	КОВАЛЕНКО	0,202	0,175	23	28	0,207	0,186	0,94	22	23
24	БОНДАРЕВ	0,199	0,184	24	25	0,196	0,176	0,81	24	24
25	ВОЛКОВ	0,184	0,186	25	24	0,194	0,187	0,95	25	21
26	ЖДАНОВ	0,173	0,141	26	43	0,147	0,131	0,98	36	47
27	МИРОШНИЧЕНКО	0,171	0,168	27	30	0,165	0,161	0,49	30	30
28	ИЛЬИН	0,171	0,099	28	86	0,134	0,081	0,49	45	127
29	КОЗЛОВ	0,168	0,157	29	34	0,168	0,172	0,80	27	25
30	КЛИМЕНКО	0,166	0,183	30	26	0,156	0,159	0,88	31	31
31	СЕМЕНОВ	0,166	0,165	31	31	0,166	0,139	0,85	29	39
32	КАЛАШНИКОВ	0,163	0,145	32	42	0,179	0,156	0,86	26	34
33	МЕДВЕДЕВ	0,163	0,231	33	16	0,153	0,192	0,88	32	19
34	МОРОЗОВ	0,162	0,148	34	37	0,167	0,164	0,89	28	27
35	СОЛОВЬЕВ	0,160	0,149	35	36	0,146	0,114	0,86	37	60
36	ПОНОМАРЕВ	0,158	0,146	36	40	0,152	0,139	0,89	33	38
37	СЕРГЕЕВ	0,153	0,179	37	27	0,149	0,164	0,91	35	28
38	ЗУБКОВ	0,152	0,146	38	39	0,132	0,109	0,87	46	65
39	МИРОШНИКОВ	0,148	0,100	39	84	0,152	0,112	0,89	34	62
40	МАМОНОВ	0,146	0,083	40	134	0,117	0,059	0,89	60	234
41	ЖУКОВ	0,145	0,129	41	53	0,140	0,123	0,76	39	53
42	РОМАНЕНКО	0,142	0,110	42	77	0,126	0,093	0,81	49	86
43	СОРОКИН	0,141	0,171	43	29	0,136	0,144	0,91	41	37
44	ЧЕРНОВ	0,140	0,108	44	78	0,129	0,123	0,81	47	52
45	ВАСИЛЕНКО	0,140	0,135	45	47	0,120	0,104	0,81	55	69
46	ТКАЧЕВ	0,137	0,132	46	49	0,142	0,145	0,68	38	36
47	ЛЫСЕНКО	0,136	0,128	47	55	0,136	0,130	0,82	42	48
48	ЧУРСИН	0,136	0,054	48	304	0,108	0,064	0,67	72	203
49	КУЛАБУХОВ	0,135	0,072	49	175	0,104	0,083	0,78	78	120
50	ПОГОРЕЛОВ	0,134	0,091	50	105	0,117	0,100	0,80	59	76
Коэффициент корреляции Спирмена между частотами фамилий абонентов и избирателей		0,92 ($p < 0,001$)		0,92 ($p < 0,001$)		0,96 ($p < 0,001$)		0,85	0,96 ($p < 0,001$)	

Установлено полное совпадение изменчивости частот фамилии Шевченко, полученных по двум типам данных: спискам избирателей и спискам абонентов. Среди избирателей и среди абонентов фамилия Шевченко встречается с минимальной частотой в Прохоровском районе (0,0007 и 0,0010, соответственно), тогда как в Вейделевском районе Белгородской области ее частота максимальна (0,009 и 0,0127 соответственно), при среднем значении по области 0,0040 и 0,0043 соответственно. Коэффициент корреляции Спирмена между частотой фамилии Шевченко среди абонентов и избирателей в 20 районах области составил $\rho = 0,93$ ($p < 0,001$). Согласованная изменчивость частот фамилий избирателей и абонентов в районах Белгородской области установлена и для остальных проанализированных семи фамилий (табл. 3). Об этом свидетельствуют и значения коэффициентов корреляции между частотами данных фамилий среди абонентов и избирателей в 20 районах области $\rho = 0,63-0,97$ ($p < 0,001$).

Практически полностью совпадают среднерайонные частоты десяти рассмотренных «частых» фамилий, рассчитанных по спискам избирателей и абонентов: Новиков (по абонентам – 0,0036; по избирателям – 0,0034), Гончаров (0,0032 и 0,0029 соответственно), Колесников (по абонентам и избирателям – 0,0028), Ткаченко (по абонентам и избирателям – 0,0029), Шаповалов (по абонентам – 0,0029; по избирателям – 0,0032). Территориальная вариабельность частот десяти изученных самых частых фамилий, рассчитанных по спискам избирателей, в среднем составила 2,5 раза, а по спискам абонентов – 2,2 раза.

Следует отметить соответствие спектра и частот фамилий абонентов и избирателей в 20 районах области и по другим 40 фамилиям, частоты которых привести не представляется возможным (табл. 2): коэффициент корреляции Спирмена варьирует от 0,49 для фамилий Мирошниченко и Ильин до 0,98 для фамилии Кравцов и в среднем по анализируемому пятидесяти фамилиям составляет 0,85.

Интересные данные получены нами при корреляционном анализе частот фамилий абонентов и избирателей в каждом из 20 рассмотренных районов Белгородской области. Выявлено наличие статистически значимых корреляционных взаимосвязей средней силы в распределении частот фамилий абонентов и избирателей во всех изученных районах. Коэффициент корреляции Спирмена был наименьшим в Старооскольском районе ($\rho = 0,31$, $p < 0,001$), а наибольшим в Красногвардейском районе ($\rho = 0,61$, $p < 0,001$), при среднем значении по области 0,48 ($p < 0,001$). Коэффициент корреляции Спирмена между среднерайонными частотами фамилий абонентов и избирателей составил 0,96 ($p < 0,001$).

Таким образом, проведенный сравнительный анализ распределения спектра и частот фамилий телефонных абонентов и избирателей в целом по Белгородской области и изменчивость этих показателей в 20 районах области свидетельствует о соответствии результатов, полученных по двум различным источникам информации о фамилиях: спискам избирателей и спискам абонентов.

Далее был проведен анализ степени сходства спектра и частот фамилий абонентов в трех группах районов с разным уровнем подразделенности с фамилиями

избирателей, также изученных нами ранее в трех группах районов с разным уровнем f_r . Как по абонентам, так и по избирателям самая распространенная фамилия Белгородской области – Попов – заняла первое место в каждой группе районов (табл. 1). Следует отметить полное соответствие частот фамилии Попов по абонентам и избирателям в I и II группах и незначительное превышение частоты данной фамилии по избирателям над частотой по абонентам в III группе.

Сравнительный анализ места десяти самых распространенных фамилий, полученных по спискам абонентов и спискам избирателей в каждой из трех групп районов, показал, что в I группе 9 из 10 самых частых фамилий абонентов соответствуют фамилиям I группы по избирателям. Во II группе соответствие наблюдается по 7 из 10 фамилий, а в III группе – по 6 из 10 фамилий. Соответствие места фамилий по абонентам и избирателям наблюдается и по остальным 40 фамилиям.

Следует отметить и значительное сходство в распределении частот фамилий абонентов и избирателей в каждой группе (табл. 1). Коэффициент корреляции Спирмена между частотами фамилий абонентов и избирателей в I группе составил 0,88 ($p < 0,001$), во II – 0,84 ($p < 0,001$), в III – 0,60 ($p < 0,001$).

Таким образом, установлено соответствие спектра и частот фамилий, полученных по двум различным источникам информации: спискам абонентов и спискам избирателей в группах районов Белгородской области с разным уровнем подразделенности.

Использование фамилий телефонных абонентов дает репрезентативную оценку спектра и частот фамилий как в целом по Белгородской области, так и их изменчивости в 20 районах области. Выявленное с использованием фамилий телефонных абонентов своеобразие «фамильных портретов» районов с разным уровнем подразделенности соответствует аналогичным данным, полученным по фамилиям избирателей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Балановская Е.В., Балановский О.П. Русский генофонд. Взгляд в прошлое. Луч, 2007. 352 с.
2. Балановский О.П., Бужилова А.П., Балановская Е.В. Русский генофонд. Геногеография фамилий // Генетика. 2001. Т. 37. № 7. С. 974–990.
3. Балановская Е.В., Соловьева Д.С., Балановский О.П. и др. «Фамильные портреты» пяти русских регионов // Мед. генетика. 2005. № 1. С. 2–10.
4. Сорокина И.Н., Балановская Е.В., Чурносоев М.И. Генофонд населения Белгородской области. I. Дифференциация всех районных популяций по данным антропоники // Генетика. 2007. Т. 43. № 6. С. 841–849.
5. Сорокина И.Н., Чурносоев М.И., Балановская Е.В. Генофонд населения Белгородской области. II. «Фамильные портреты» в группах районов с разным уровнем подразделенности и роль миграций в их формировании // Генетика. 2007. Т. 43. № 8. С. 1120–1128.

Поступила в редакцию 16 ноября 2008 г.

Churnosov M.I., Sorokina I.N., Krikun E.N. Estimation of a spectrum and frequencies of surnames of telephone subscribers among the population of Central Chernozem region of Russia. In the present work results of an estimation of features of "family" portraits of the Belgorod region which has been lead with the use of lists of telephone subscribers are submitted. It is established, that lists of telephone subscribers can be applied to a representative estimation of a spectrum and frequencies of surnames both as a whole on the Belgorod area, and at studying their variability in 20 areas of the region.

Key words: family portrait; region; telephone subscriber.