

ИСТОРИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫХ И ЮГО-ВОСТОЧНЫХ ГРУПП БАШКИР С 1972 ПО 1980 ГГ.

¹Спицына Н.Х., ²Балинова Н.В.¹Институт этнологии и антропологии РАН, Москва²ФГБНУ «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова», Москва

 **РЕЗЮМЕ:** В статье приводятся данные историко-генетического исследования в популяциях восточных башкир - современных потомков древне-башкирского пласта, сыгравшего основополагающую роль в формировании башкирского этноса. Анализ представляет новую информацию для познания сложнейших механизмов адаптации кочевников при переходе к полукочевому и оседлому образу жизни. Исследование круга брачных связей выявило одну из основных традиционных особенностей брачного института башкир – строгую родовую экзогамию, регламентирующую браки между членами рода по отцу. Соотношения индексов потенциального отбора и составляющих их компонентов свидетельствуют о формировании благоприятной демографической ситуации и выработке адаптивных комплексов в северо-восточных и юго-восточных группах башкир.

 **КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** демография, эффективно-репродуктивный объем, потенциальный отбор, индекс Кроу.

 **ВВЕДЕНИЕ.** Башкиры —тюркоязычный народ Восточной Европы, привлекают внимание многих исследователей - этнографов, антропологов, молекулярных и медицинских генетиков возможностью познания сложнейших механизмов адаптации человека при переходе от кочевого к полукочевому и оседлому образу жизни, который осуществился в короткий период времени. Еще в начале XX века у башкир сохранялись отдельные элементы полукочевой жизни. Тем не менее, отдельные этапы формирования этногенеза башкир продолжают оставаться спорными и противоречивыми (Кузеев 1974). Имеющиеся этнографические, археологические, исторические данные подтверждают длительный миграционный путь древнебашкирских племен: Алтай, Западная Сибирь, Северный Кавказ, Поволжье и неоднократная смена мест обитания на территориях принадлежащих к современному Башкортостану. Весь этот длительный этап кочевого пути сопровождался, как и в любой человеческой популяции, процессами миграций и смешения. Однако они не привели к растворению и полному отождествлению с окружающими народами. Такое было возможным из-за отсутствия длительного периода соседства и обмена мигрантами, а также из-за характерной в прошлом для кочевников-башкир особой структуры браков внутри близкородственных групп кочевых племен - «плавающих островов» в океане людей (Спицына 2006).

Проведенный анализ материалов по бракам у башкир показал, что брачные ареалы жителей в основном замыкались в пределах одного племени. Исследование круга брачных связей выявило одну из традиционных основных особенностей брачного института башкир – строгую родовую экзогамию, регламентирующую браки между членами рода по отцу. По данному признаку башкиры были сходны со многими тюркоязычными народами, для которых также характерен патрилинейный характер генеалогического родства (Исмагулов 1977; Лузина 1987; и др.). Степень информативности ступеней миграции, менявшаяся в процессе истории, а также сложившаяся структура браков с отчетливо выраженным стремлением к экзогамности внутри родов и приводящая в результате к эндогамности в племени - сформировали во многом существующее своеобразие генетической структуры популяций восточных башкир.

ИСТОРИКО-ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БАШКИР

По архивным данным население табынских волостей в начале XVIII в. составляло примерно 60 тыс. человек, а восточных табынцев — 26,5 тыс. человек (Материалы... 1949). Численность тамьянцев в конце XVIII в. приближалась к 21 тыс. человек (Материалы... 1949). Противоречивость данных демографических источников XVIII века не позволяет даже приблизительно оценить численность кыпчаков и сальютов. По данным второй половины XIX в. население усерганских волостей составляло 42 тысячи человек (Соколов 1904). Совокупность бурзянских башкир насчитывала около 50 тыс. (Уйфальви 1877). Численность башкир в СССР по данным переписи 1970 г. составляла 1240 тыс. человек, переписи 1978 г. — 1371 тыс. человек, в России по переписи 1989 г. — 1345 тыс. человек. Реконструкция и характеристика демографической структуры популяции башкир проводилась на основе имеющихся архивных материалов переписей населения.



МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В работе использовались данные по северо-восточным и юго-восточным группам башкир собранные в ходе экспедиций с 1972 по 1980 гг. Всего проведено популяционно-генетическое исследование в 31 населенном пункте расположенных в Баймакском, Зианчуринском, Абзелиловском, Учалинском районах Башкирской АССР и Челябинской области. При выборе популяций восточных башкир руководствовались работами историков о принадлежности предков коренных жителей населенных пунктов к древнебашкирским племенам бузрян, усерган, тамьян, карагай-кыпчакам, табын, салют. Сбор демографической информации проводился методом индивидуального опроса при подворном обходе и составлении родословных семей. Для расчета параметров популяционной структуры использованы популяционно-генетические модели и методы (Cavalli-Sforza, Bodmer 1971; Малютов, Пасеков 1971). По методу Кроу исследовалась когорта лиц, вышедших из репродуктивного возраста (Crow 1958).



РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Динамика численности башкир и их хозяйств в селениях за период с 1870 по 1974 гг. представлена в таблице 1. К сожалению, по имеющимся архивным данным восстановлена демографическая характеристика только пяти населенных пунктов, сведений по другим селениям обнаружить не удалось.

Таблица 1. Динамика численности восточных башкир за столетие (1870–1974 гг.)

Годы	1870		1906		1920		1974	
	1	2	1	2	1	2	1	2
популяции								
Баишево	94	551	95	551	119	567	129	577
Ибраево	114	625	127	808	145	708	149	820
Идияшево			84	380	94	525	137	585
Утягулово			77	386			114	505
Байдавлетово			116	558			94	403

Примечание: 1- число дворов; 2 – количество жителей.

Как видно из данных табл.1. отражающих демографическую картину отдельных населенных пунктов восточных башкир, обращает на себя внимание численность групп, которая несколько возросла в последние десятилетия. В прошлом эта величина отличалась достаточной стабильностью. Насколько можно судить по имеющемуся материалу, по-видимому, устойчивость среднего размера семей и отсутствие волнообразных колебаний в динамике численности населения в поколениях позволяла сохранить преемственность структуры популяционной системы башкир. Этот вывод перекликается с данными С.К. Патканова, исследовавшего инородческое население Сибири (Патканов 1911). Аналогичную ситуацию в популяциях манси

(вогулов), численность которых также мало менялась в течение последних полутора столетий с проявившейся тенденцией к росту лишь в последние десятилетия, отметила Г.М. Давыдова (Давыдова 1989). Крупные социально-экономические преобразования, происходящие в стране, отразились в структуре башкирских популяций. Новые экономические отношения в сочетании с тенденцией укрупнения хозяйств, в районах Башкортостана значительно изменили характер и интенсивность связей существовавших ранее.

Учитывая возникшую в последние десятилетия тенденцию изменения демографической ситуации у башкир, можно было бы предположить высокое значение коэффициента миграции. Однако, как видно на конкретном материале, сложившаяся система браков, несмотря на значительное расширение круга брачных связей, в целом, оказывается довольно устойчивой, и эта стабильность существенно снижает эффективность миграций. Налицо существование сформировавшегося динамического равновесия устойчивости и изменчивости в поколениях. И при условии сохранения генного потока данной интенсивности, а также при неизменности размеров популяций, потребовалось бы длительное время для того, чтобы совершились значительные изменения в генетической структуре сельских популяций башкир. В действительности же оба эти условия трудно выполнимы, так как происходящая повсеместно интенсификация сельского хозяйства в Башкортостане, связана в значительной мере с укрупнением хозяйств (равно и популяций). Многоотраслевое производство в современных башкирских селениях объединило существовавшее ранее скотоводство, бортничество, земледелие, охоту и другие формы хозяйствования.

Таблица 2. Возрастная структура северо-восточных и юго-восточных групп башкир и их средний возраст

Возрастные группы	Восточные башкиры					
	Северо-восточные (7044 чел.)		Юго-восточные (4565 чел.)		Башкиры суммарно (11609 чел.)	
	жен.	муж.	жен.	муж.	жен.	муж.
0–19	48,4	56,9	37,2	48,4	42,8	53,6
20–54	38,1	35,8	52,4	44,5	45,3	39,2
55 – и старше	13,5	7,3	10,4	7,1	11,9	7,2
Средний возраст	26,8		25,9		26,3	

Временная организация системы популяций восточных башкир исследована по возрастной структуре. В табл. 2 и на рис. 1 представлены данные о возрастной структуре северо-восточной и юго-восточной групп башкир.

Как видно из данных табл. 2 в популяциях северо-восточных башкир отмечается высокая пропорция лиц младших возрастов, достигающая среди женщин – 48,4%, среди мужчин – 56,9%. В группе лиц от 20 до 54 лет женщины составляют – 38,1%, мужчин несколько меньше – 35,8%. Среди лиц старше 55 лет женщин – 13,5%, а мужчин – 7,3%. Демографическая структура юго-восточной группы отличается от северной некоторым снижением доли лиц младших возрастов, с увеличением пропорции возрастной группы от 20 до 54 лет. Возрастная структура восточных башкир в целом относится к молодой – в ней 42,8% женщин составляют лица от 0 до 20 лет, у мужчин величина еще выше – 53,6%; в когорте лиц старше 55 лет пропорция женщин – 11,9%, у мужчин соответственно – 7,2%. Сравнение с мировым населением, которое также по возрастной структуре относится к молодой, и имеет 32% детей, в возрасте до 15 лет и 7% лиц старше 65 лет, отличает башкир большей пропорцией представителей младших возрастных групп. Более оптимальна, чем в популяциях башкир, демографическая ситуация в высокогорных популяциях Памира, представленная большей долей молодых возрастов,

составляющих более половины от общей численности у памирцев, немного меньше этого значения - у киргизов (Спицына 2006). Подобная тенденция отмечена рядом исследователей среди популяций алтайцев, манси и других народов Сибири и Дальнего Востока (Лузина 1987; Давыдова 1989; Гольцова, Сукерник, 1979; и др.). На рис. 1 изображены половозрастные пирамиды в популяциях северо-восточных и юго-восточных башкир.

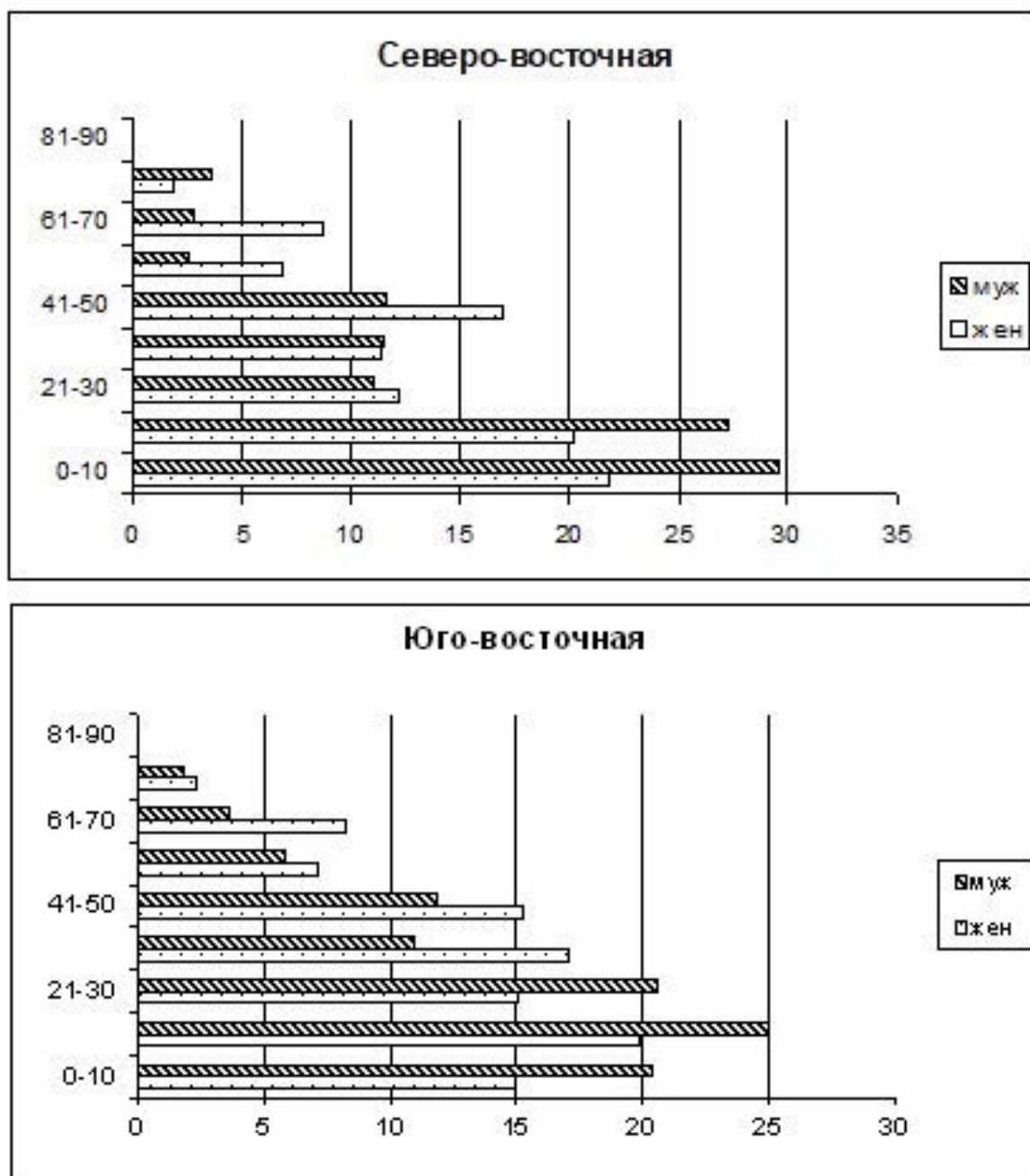


Рис. 1. Распределение восточных башкир по возрасту и полу А - северо-восточная группа (табын, карагай - кипчаки, сальют), Б - юго-восточная группа (бурзян, усерган, тамьян)

При сравнении половозрастных пирамид северо-восточной и юго-восточной группы популяций башкир выявляется удовлетворительное совпадение основных особенностей их возрастной структуры, с выраженным уменьшением доли женщин и мужчин в возрасте 20–40 лет у северо-восточной группы.

Время внесло свои коррективы в сложившуюся в веках структуру браков. Происходящее повсеместно изменение границ брачных ареалов наблюдается также и в сельских популя-

циях Башкирии. Растущая в стране урбанизация неизбежно связана с оттоком молодежи в города на учебу и на работу. Так, существенно растет число смешанных семей, а браках между башкирами встречаются выходцы из отдаленных районов республики. В терминах демографической генетики в последние десятилетия в популяции башкир наблюдается усиление генетической эффективности миграции.

Аналогичный дефицит возрастной группы 20–30 лет наблюдал Ю.Г. Рычков в популяции эвенков Средней Сибири. Отметив, что время рождений данной возрастной группы приходится на период с 1942 по 1951 гг., он сделал вывод о снижении рождаемости в это время, а также о возможном влиянии урбанизации населения и связанной с ней миграцией молодежи в города (Рычков, Шереметьева 1974).

Другим важным параметром возрастной структуры является средний возраст популяции. В табл. 2 представлен анализ возрастной структуры популяций башкир. Средний возраст северо-восточной группы составляет 26,8 лет, что несколько выше, чем юго-восточной - 25,9 лет. Средний возраст в популяции восточных башкир составляет 26,3 лет. Сравнительно невысокое значение данной характеристики можно объяснить большей пропорцией лиц младших и подростковых возрастов до 19 лет связанных с показателями рождаемости и смертности в популяциях.

Величина общего (N_t), репродуктивного (N_r) и эффективно-репродуктивного (N_e) объемов в популяциях башкир, а также гармонические средние этих основных параметров приведены в табл. 3. Сопоставление популяций в таблице произведено с учетом восстановленной исследователями родоплеменной принадлежности предков современных жителей данных населенных пунктов. Как видно из табл. 3 тотальный объем в популяциях находится в пределах от минимального (392 человека) в дер. Яумбаево до максимального (810 человек) в дер. Ибраево. Таким образом, исследованные группы башкир относятся, в основном, к популяциям малой численности, лишь дер. Ибраево приближается к популяции средней численности. Значительно меньше различаются гармонические средние величины тотальных объемов племен (N_{NT}) составляющие от 420 до 498 человек в реконструированных исторических родоплеменных объединениях башкир.

Таблица 3. Оценка репродуктивного (N_r) и эффективно-репродуктивного (N_e) размеров и их долей в общем объеме популяции башкир (N_t)

Популяции	N_t	N_r	$\bar{K}$	σ_k^2	N_{e1}	N_{e2}
Чингизово	549	131-116	3,93	4,2230	128-114	123
Буранбаево	417	99-97	3,27	7,9700	69-68	98
Гадельбаево	403	113-111	3,71	4,2840	309-107	112
Н-Субхангулово	425	99-95	2,94	3,8550	90-86	97
Гадельгареево	468	113-107	2,43	3,9843	90-85	110
Туркменево II	410	100-98	3,28	7,9800	70-68	99
Абзаково	403	98-92	3,69	4,373	91-86	95
Ахмерово	479	115-109	2,49	3,9650	92-84	105
Басаево	409	99-91	3,28	5,8111	80-71	95
Н	436	119				
Баишево	577	131-127	2,30	3,9284	100-97	104
Сагитово	407	91-97	2,86	4,5963	75-80	129
Утягулово	505	119-109	4,14	6,7749	103-95	94
Идияшево	585	141-137	4,84	6,6340	131-127	114

Байдавлетово	403	97-91	3,27	5,7763	79-74	139
Казарма	406	91-89	3,11	4,6164	79-77	94 90
Ибраево	810	192-169	4,13	6,1632	172-151	180
Н	498	125				
Салаватово	453	117-102	2,76	4,6343	94-82	109
Кужаново	407	98-91	3,10	4,2452	88-81	95
Елембетово	403	101-99	2,84	4,4598	84-82	100
Н	420	103				101
Ишкинево	532	122-106	3,30	10,877	72-63	113
Истамгулово	457	118-101	2,80	10,726	59-50	109
Расулево	416	104-96	2,60	7,730	59-55	100
Н	434	109				107
Кипчак	557	129-121	2,29	3,8971	99-40	124
Н-Мунасипово	407	92-88	3,16	4,6091	78-70	84
Набиево	430	115-107	2,81	4,6551	95-81	108
Байназарово	583	137-129	2,41	3,9841	102-91	123
Яумбаево	392	95-89	3,21	5,7169	77-69	88
Н	461	108				103

Примечание: К — среднее число гамет, передаваемых родителями репродуктивного возраста следующему поколению; σk^2 — дисперсия среднего числа гамет; Ne1 — эффективно-репродуктивный размер с учетом дифференциальной плодовитости; Ne2 — эффективно-репродуктивный размер с учетом неравного числа особей разного пола репродуктивного возраста; Н — гармоническая средняя.

Таблица 4. Данные к определению границ репродуктивного периода в популяциях башкир

Возраст	род ямаш			бурзяне б/р			род тамьян		
	n	$\bar{x}$	min/max	n	$\bar{x}$	min/max	n	$\bar{x}$	min/max
1. Начала menarche	311	16	14-23	241	15	12-18	342	15	12-20
2. При рождении 1 ребенка	237	22	14-35	176	22	17-40	247	23	17-36
3. При рождении последнего ребенка	211	32	20-61	173	37	19-45	243	35	20-53
4. Начала climacterium	71	45	31-59	50	48	38-60	76	48	37-55
5. Мужчины при рождении 1 ребенка							245	25	18-44
6. Мужчины при рождении последнего ребенка							238	38	21-57

Демографические сведения, используемые для определения границ репродуктивного возраста, представлены в табл. 4 где отражены средние величины по родам: ямаш, тамьян, бурзян без родовой принадлежности, карагай-кипчаки, усерган, бишей, кара-табын, а также приведены максимальные и минимальные значения, наблюдаемые в популяциях.

Физиологическая граница начала репродуктивного периода у башкирок в среднем колеблется от 15 до 16 лет и различия между максимальным и минимальным значениями лежат в интервале от 11 до 28 лет. Соответственно этому меняется и разрыв между социально-

обусловленной границей и максимальным физиологическим значением. По литературным данным в эвенкийской популяции средняя величина начала репродуктивного возраста составила 14 лет (Рычков, Шереметьева 1974). У кызыльских и сагайских женщин-хакасов физиологические границы репродуктивного периода по данным акушерского анамнеза находятся в пределах 15,4–45,7 и 15,6–48,3 года соответственно (Казаченко 1986), что сопоставимо с аналогичными параметрами у алтаек (Лузина 1987).

Средний возраст башкирок при рождении 1 ребенка составил 22–23 года, а мужчин — 25 лет. Несколько отличается этот возраст у эвенкийских женщин — 21–22 года, у мужчин — также равен 25 годам. Для хакасов характерно сближение данных значений и в целом оно колеблется от 25,6 для кызыльцев и 25,5 — сагайцев.

Продолжение таблицы 4

	Карагай-кипчаки			род усерган			род бишей			род кара-табын		
	n	$\bar{x}$	min/max	n	$\bar{x}$	min/max	n	$\bar{x}$	min/max	n	$\bar{x}$	min/max
1.	379	15	12-20	474	15	11-24	352	15	12-21	331	15	12-28
2.	295	22	17-38	340	23	17-39	262	22	16-35	348	22	16-41
3.	251	38	18-43	332	34	20-46	258	37	20-48	309	33	18-51
4.	71	46	40-56	153	48	35-56	98	46	35-60	67	46	32-55

Средний возраст начала climacterium для башкирок составил 45–48 лет. Таким образом, физиологическая продолжительность репродуктивного периода у женщин находится в интервале от 23 до 35 лет. Мы провели оценку репродуктивного объема популяции башкир в границах 18–45 лет для женщин и 18–50 лет для мужчин. Относительность этих данных, а также существующий разрыв между социально-обусловленными границами и физиологической продолжительностью репродуктивного возраста затрудняет получение точной оценки величины размножающейся группы в популяции. Репродуктивная часть (N_r) в популяциях, составляет 21–28% от тотального объема, соответственно гармоническая средняя величина колеблется между племенами в пределах 103–125 человек.

Величина эффективно-репродуктивного объема (N_e) в популяциях, определенная с учетом дифференциальной плодовитости, оказалась значительно меньше репродуктивного.

Можно выдвинуть две гипотезы, объясняющие невысокую эффективную численность в популяциях башкир. По-видимому, одной из причин снижения эффективного объема в башкирских сельских популяциях малой численности в 70-х гг. XX в. является смешанный тип воспроизводства. Естественный характер воспроизводства с нерегулируемой рождаемостью доминировал в прошлом и продолжает оставаться одним из основных репродуктивных механизмов. Об этом можно судить по среднему числу детей, приходящихся на одну женщину и дисперсии среднего числа, существенно превышающему среднее значение признака. При рассмотрении средних значений числа детей, обращает на себя внимание отсутствие связи этой величины с размером популяции.

Другой гипотезой объясняющей малую эффективную численность в популяциях является предположение адаптивного механизма поддерживающего его уровень в популяциях башкир. Об этом свидетельствуют обнаруженные исторические данные об устойчивости среднего размера семей у башкир и отсутствии значительных колебаний численности групп в поколениях. Возможна также решающая роль вклада высокого уровня младенческой, детской смертности и повышенной частоты материнской смертности в прошлом. Однако в популяциях башкир во второй половине XX века показатели детской и материнской смертности были очень низки, а эффективная численность групп оставалась по-прежнему невысокой. Очевидно, проявляется действие адаптивных механизмов, поддерживающих генетические особенности процессов воспроизводства в популяциях башкир.

Среди других теоретически возможных факторов, снижающих эффективную численность, следует назвать инбридинг, случаи безбрачия, бесплодия (Ли 1978). Поэтому в дальнейших расчетах использовали гармонические средние значения HNe , вычисленные с учетом неравной численности особей разного пола. Предел, в котором находятся эти значения, несколько выше — от 101 до 107 человек в племенах-субпопуляциях и HNe (средняя гармоническая) является наиболее реальным значением Ne , при колеблющихся оценках по отдельным популяциям и этническим группам. Теоретическое обоснование применения HNe , как величины, отражающей эффективную численность в поколениях, дано Райтом (Wright 1939).

Изучение интенсивности давления естественного отбора представляет несомненный интерес в связи с вопросами адаптации населения в конкретных условиях среды, поскольку выработка адаптивных комплексов является длительным процессом, охватывающим десятки и сотни поколений, то она тесно связана с историей формирования народа. Исходя из этого, а priori можно предположить, что периодическая смена местообитания, связанная с кочевым образом жизни башкир, выдвигала отбор на первый план среди других эволюционных факторов, формирующих популяционно-генетическую структуру.

В табл. 5 представлены индексы потенциального отбора и значения составляющих их компонент в 12 популяциях башкир из северо-восточной и юго-восточной этногеографических групп. По методу Кроу исследовалась когорта лиц, вышедших из репродуктивного возраста. Как видно из табл. 5 индекс потенциального отбора (I_{tot}) варьирует по популяциям от 0,30 (Утягулово), до 1,64 (Байдавлетово), равняясь в башкирской совокупности 0,82. Однако наибольший интерес, на наш взгляд, представляют соотношения компонент, составляющих данный индекс. Так, компонента дифференциальной смертности (I_m) колеблется от 0,01 (Истамгулово) до 0,64 (Расулево), а дифференциальной плодовитости (I_f) от 0,19 (Утягулово), до 0,61 (Байдавлетово). Обращает на себя внимание относительно высокая величина компоненты I_f , которая в восьми случаях из двенадцати микропопуляций равна или даже превышает компоненту дифференциальной смертности I_m .

Как видно из табл. 5 башкиры характеризуются одной из минимальных величин индекса Кроу $I_{tot}=0,82$. При этом соотношения компонент дифференциальной, смертности и дифференциальной плодовитости почти равны и составляют 0,35 и 0,34 соответственно. Факт этот, с одной стороны свидетельствует об ослаблении вклада дифференциальной смертности в поддержание стабильности возрастной структуры и численности башкир. С другой стороны — о значительном влиянии социальных преобразований, происходящих в Башкирии, а также в снижении детской смертности. Аналогичный эффект был получен В.В. Тимаковым с соавторами, показавшими, что компонента I_m за период с 1926-1987 гг. для СССР в целом уменьшилась более чем в 10 раз и в настоящее время по союзным республикам варьирует от 0,020 до 0,094 для городского населения и от 0,030 до 0,121 для сельского (Тимаков, Курбатова 1991). Сходная тенденция отмечается также в популяциях греков и албанцев Приазовья (Спицына 2006).

Таблица 5. Индексы потенциального отбора и составляющие их компоненты в популяциях Башкирии (по методу Crow 1958)

Популяция	X_s	V_f	P_s	I_m	I_f	I_f/P_s	I_{tot}
Истамгулово	3,333	4,334	0,99	0,01	0,9	0,39	0,40
Расулево	4,100	5,460	0,61	0,64	0,32	0,53	1,17
Абзаково	3,830	6,270	0,81	0,23	0,43	0,53	0,76
Чингизово	4,080	5,360	0,98	0,02	0,32	0,33	0,35
Буранбаево	4,770	10,37	0,91	0,10	0,45	0,50	0,60
Ибраево	4,180	10,06	0,74	0,35	0,57	0,78	1,13
Казарма	4,620	5,720	0,79	0,27	0,27	0,34	0,60
Баишево	3,840	4,470	0,93	0,07	0,30	0,33	0,40
Утягулово	5,200	5,080	0,91	0,10	0,19	0,21	0,30
Сагитово	5,050	5,710	0,64	0,56	0,22	0,35	0,91
Илияшево	4,920	5,300	0,76	0,31	0,22	0,29	0,60
Байдавлетово	4,000	9,750	0,61	0,64	0,61	0,99	1,64
Башкирия суммарно	4,370	6,580	0,74	0,35	0,34	0,47	0,82

Примечание: X_s – среднее число детей, приходящееся на одну женщину; V_f – дисперсия среднего числа детей; P_s – доля детей, доживших до репродуктивного возраста; I_m – дифференциальная смертность; I_f – дифференциальная плодовитость; I_f/P_s – отношение дифференциальной плодовитости к доле детей, доживших до репродуктивного возраста; I_{tot} – индекс потенциального отбора; при вычислении I_{tot} не учитывались случаи беременностей, завершившиеся искусственным прерыванием.

Полученные нами значения интенсивности максимально возможного отбора являются одним из доказательств формирования благоприятной демографической ситуации, также выработки адаптивных комплексов в исследуемой популяции башкир.

В целом, характеризуя структуру популяционной системы восточных башкир, выделить следующие основные моменты:

Сельские популяции восточных башкир относятся к группам малой численности, величина их колеблется от 392 до 810 человек; гармонические средние общих объемов (HNe) в субпопуляциях достигают 420–498 человек.

Возрастная структура популяции представлена индивидами трех перекрывающихся поколений. Средняя продолжительность поколения несколько выше 25 лет, обычно принимаемых по данным литературы за средний возраст популяции.

Репродуктивный объем (Nr) составляет 21–28% от общего размера популяций; средние величины его между субпопуляциями равны 103–125 человек. Эффективная численность по популяции в целом невелика, $HNe=105$ человек.

Можно выдвинуть две гипотезы, объясняющие уменьшение эффективного объема в популяциях башкир. По-видимому, одной из причин снижения эффективного объема в башкирских сельских популяциях малой численности в 70-х гг. XX в. является смешанный тип воспроизводства.

Другой гипотезой объясняющей малую эффективную численность в популяциях является предположение действия адаптивных механизмов, поддерживающих генетические особенности процессов воспроизводства в популяциях башкир.



ЛИТЕРАТУРА

1. Гольцова Т.В., Сукерник Р.И. Генетическая структура обособленной группы коренного населения Северной Сибири нганасан (тавгийцев) Таймыра. Сообщение 4. Изучение популяционной динамики // Генетика. 1979. Т. 15. № 4. С. 734–744.
2. Давыдова Г.М. Антропология манси. М.: Ин-т этнографии АН СССР, 1989.
3. Исмагулов О. Этническая геногеография Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1977.
4. Казаченко Б.Н. Генетико-демографический подход в антропологических исследованиях, половозрастная и семейная структуры хакасов // Вопросы антропологии. 1986. Вып. 76. С. 78–91.
5. Кузеев Р.Г. Происхождение башкирского народа. Этнический состав, история расселения. М.: Наука, 1974.
6. Ли Ч. Введение в популяционную генетику. М.: Мир, 1978.
7. Лузина Ф.А. Наследственный полиморфизм и генетические процессы в коренном населении горного Алтая: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1987.
8. Малютков М.Б., Пасеков В.П. Реконструкция родословных деревьев изолированных популяций. М.: МГУ, 1971. (Препринт № 19).
9. Материалы по истории Башкирской АССР. Т. 3. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949.
10. Патканов С.К. О приросте инородческого населения Сибири. СПб.: Тип. Имп. Акад. наук, 1911.
11. Рычков Ю.Г., Шереметьева В.А. Факторы генетической дифференциации популяционной системы коренного населения Северной Азии // Генетика. 1974. № 8. С. 137–149.
12. Соколов Д.Н. О башкирских тамгах (с приложением таблицы башкирских тамг) // Труды Оренбургской ученой архивной комиссии. Оренбург, 1904. Т. 12. С. 93.
13. Спицына Н.Х. Демографический переход в России. М.: Наука, 2006.
14. Тимаков В.В., Курбатова О.Л. Значение индексов потенциального отбора для населения СССР // Генетика. 1991. Т. 27. № 5. С. 928–937.
15. Уйфальви Г. Башкиры, мещеряки, тепляри // Известия Русского географического общества. 1877. Т. 13. С. 127.



ЛИТЕРАТУРА НА ИНОСТРАННЫХ ЯЗЫКАХ

16. Cavalli-Sforza L.L., Bodmer W.F. The Genetics of Human Population. San Francisco: W.H. Freeman and Co., 1971.
17. Crow J.F. Some possibilities for measuring selection intensities in man // Human Biology. 1958. Vol. 30. P. 1–13.
18. Wright S. Statistical Genetics in Relation to Evolution. Paris: Hermann and Cie, 1939.

Дата поступления в редакцию: 26.02.2026

Дата принятия в печать: 29.05.2026

HISTORICAL AND GENETIC STUDIES OF NORTHEASTERN AND SOUTHEASTERN GROUPS OF BASHKIRS FROM 1972 TO 1980

¹Spitsyna N.Kh., ²Balinova N.V.

¹Institute of Ethnology and Anthropology RAS

²Research Centre for Medical Genetics

 **ABSTRACT:** This article presents data from a historical and genetic study of eastern Bashkir populations—modern descendants of the ancient Bashkir stratum, which played a fundamental role in the formation of the Bashkir ethnic group. The analysis provides new information for understanding the complex mechanisms of nomadic adaptation during the transition to a semi-nomadic and sedentary lifestyle. A study of marital relationships revealed one of the key traditional features of the Bashkir marital institution: strict clan exogamy, which regulates marriages between members of the patrilineal clan. The ratios of potential selection indices and their components indicate the emergence of a favorable demographic situation and the development of adaptive systems in the northeastern and southeastern groups of Bashkirs.

 **KEYWORDS:** *demography, effective reproductive volume, potential selection, Crow's index.*

 ОБ АВТОРАХ

Спицына Наиля Хаджиевна, дбн, внс, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Ордена Дружбы народов Институт этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая Российской академии наук (ИЭА РАН), 119334, Ленинский пр-т, 32а
+74959381744, nailya.47@mail.ru
Spitsyna Nailya, Institute of Ethnology and Anthropology RAS

Балинова Наталья Валерьевна, дбн, снс, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Медико-генетический научный центр имени академика Н.П. Бочкова» (МГНЦ), 115522, Москва, ул. Москворечье, д. 1
+79055895797, balinovs@mail.ru
Balinova Natalia, Research Centre for Medical Genetics