

УДК 903.5 (572)

**А.Г. Козинцев***Музей антропологии и этнографии РАН  
Университетская наб., 3, Санкт-Петербург, 199034, Россия  
E-mail: agk@ak14504.spb.edu*

## **СКИФЫ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ: МЕЖГРУППОВЫЕ РАЗЛИЧИЯ, ВНЕШНИЕ СВЯЗИ, ПРОИСХОЖДЕНИЕ**

### **Введение**

Дискуссии о происхождении причерноморских скифов, обострившиеся в последние годы среди краниологов [Яблонский, 2000; Козинцев, 2000; Круц, 2004], связаны с вопросом об антропологической однородности данной группы. С.Г. Ефимова [2000], отстаивающая, как и Л.Т. Яблонский [2000], теорию автохтонности и антропологической консолидированности скифов, тем не менее убедительно продемонстрировала, что степные скифы заметно отличаются от лесостепных. По ее мнению, эти различия не противоречат местному происхождению скифов и объясняются антропологической разнородностью носителей срубной культуры, которых С.Г. Ефимова и Л.Т. Яблонский считают предками всех скифов, а также микроэволюционными процессами, протекавшими в основном в степи. Согласно другой точке зрения, различия обусловлены преимущественно родственными связями степных скифов с населением более восточных регионов Евразии – саками, савроматами, ранними сарматами [Круц, 2004] и жителями Центральной Азии [Козинцев, 2000]. Неоднородность выявляется и в пределах двух основных зон расселения скифов – степной и лесостепной.

Очевидно, сегодня уже недопустимо ограничиваться использованием суммарной скифской краниологической серии. Даже привлечение двух сборных серий – из степи и лесостепи – оказывается недостаточным. На повестке дня – установление внутрен-

них и внешних связей каждой локальной скифской группы по отдельности. Работа в этом направлении уже начата [Ефимова, 2000; Круц, 2004]. Настоящая публикация стала возможной благодаря тому, что в последние годы появился огромный новый антропологический материал из Северного Причерноморья, относящийся как к скифской эпохе, так и к бронзовому веку. Он был исследован в основном С.И. Круц, которая своим многолетним трудом внесла неоценимый вклад в палеоантропологию Восточной Европы и любезно предоставила мне свои неопубликованные данные.

Есть основания надеяться, что использование данных о локальных скифских группах приблизит нас к пониманию происхождения скифов, а также факторов, обусловивших антропологическую дифференциацию в пределах скифского населения. Если главным фактором этой дифференциации был микроэволюционный, то вряд ли следует ожидать особой близости отдельных скифских популяций к нескифским группам, поскольку микроэволюция (включающая брахикефализацию, грацилизацию и случайные процессы) теоретически не может приводить к конвергентному сходству неродственных групп по всему комплексу признаков. Если же такое сходство все-таки наблюдается, то оно, как правило, свидетельствует о родстве.

Дополнительным поводом к написанию данной статьи было появление в последние годы важных археологических и антропологических фактов, которые касаются древних индоевропейцев

Центральной Азии и побуждают к пересмотру ряда сложившихся научных стереотипов.

### Материал и методика

Использованы измерительные данные по 120 мужским краниологическим сериям с территории Северной Евразии – 22 скифским (в т.ч. 17 степным и 5 лесостепным) и 98 нескифским. Привлечены следующие скифские группы:

#### А. Степь

##### *Восточный Крым*

1. Фронтное I (неопубликованные данные С.И. Круц).

2. Акташ [Покас, Назарова, Дяченко, 1988].

3. Керчь [Жиляева-Круц, 1970].

##### *Левобережная Украина*

4. Присивашье (неопубликованные данные С.И. Круц).

5. Гайманово Поле (то же).

6. Носаки (то же).

7. Златополь (то же).

8. Мамай-Гора [Литвинова, 1999, 2001].

9. Каховка [Круц, 1997] (и неопубликованные данные).

10. Широкое (то же).

##### *Правобережная Украина*

11. Михайловка, Кут, Калиновка [Кондукторова, 1972; Konduktorova, 1974; Ефимова, 2000].

12. Александрополь (Луговая Могила) [Фирштейн, 1966; Кондукторова, 1972; Konduktorova, 1974; Ефимова, 2000].

13. Никополь [Дебеч, 1948; Зиневич, 1967].

14. Верхне-Тарасовка (неопубликованные данные С.И. Круц).

15. Ингулецкая группа (то же).

16. Северо-Западное Причерноморье (материалы Л.В. Литвиновой).

17. Николаевка на Днестре [Великанова, 1975].

#### Б. Лесостепь

18. Сейминская группа [Ефимова, 2000].

19. Посульская группа [Там же].

20. Ворсклинская и Бориспольская группы [Кондукторова, 1972; Konduktorova, 1974; Круц, 1997; Ефимова, 2000].

21. Медвин [Зиневич, 1985; Круц, 1997].

22. Сборная серия из правобережной лесостепной Украины. Суммированы трипольская (сборная) и днестровско-побужская группы [Дебеч, 1948; Кондукторова, 1972; Konduktorova, 1974; Ефимова, 2000].

Подавляющее большинство серий датируется в пределах V – начала III в. до н.э., т.е. относится к периоду классической Скифии, памятники которой сосре-

доточены в степи. Население же эпохи архаической Скифии, известной в основном по материалам из лесостепи, к сожалению, почти не представлено; отсутствуют и архаические материалы с Северного Кавказа. Это обусловило географическую неравномерность в распределении выборок: на 17 степных скифских серий приходится всего 5 лесостепных. Наиболее ранней, видимо, является лесостепная группа из Медвина (VI–V вв. до н.э.). Некоторые сборные серии (№ 11, 20, 22) довольно искусственные, что вызвано малочисленностью и территориальной раздробленностью материала. Они комплектовались на основании широких географических критериев (степь – лесостепь; левобережье – правобережье) и низшего порога допустимой численности группы – четыре черепа.

Для сравнения со скифскими привлечены, помимо 46 серий, использованных в работе [Козинцев, 2000], 51 группа эпох энеолита и бронзы из Восточной Европы, а также одна из Средней Азии. Эти группы обозначены по археологическим культурам, которые они представляют:

1. Кеми-обинская культура Крыма [Жиляева-Круц, 1972].

2. Хвалынская культура Поволжья [Хохлов, 1998].

3. Ямная культура Волго-Уралья [Там же].

4. Ямно-полтавкинская культура Волго-Уралья [Там же].

5. Полтавкинская культура Поволжья (данные Н.М. Глазковой, В.П. Чтецова и А.В. Шевченко, суммированные в работе А.В. Шевченко [1986]).

6. Культура потаповского типа Поволжья [Хохлов, 1998].

7. Ямная культура Украины, суммарная серия [Кондукторова, 1973; Круц, 1984] (и неопубликованные данные С.И. Круц).

8. Ямная культура Черкасской обл. – Баштечки (неопубликованные данные С.И. Круц).

9. Ямная культура междуречья Южного Буга и Ингульца (то же).

10. Ямная культура верховьев Ингульца – Криворожье (то же).

11. Ямная культура правобережья нижнего Днестра – Верхне-Тарасовка (то же).

12. Ямная культура левобережья нижнего Днестра – Каховка (то же).

13. Ямная культура Херсонской обл. (то же).

14. Ямная культура астраханского правобережья Волги – Кривая Лука [Шевченко, 1986].

15. Ямная культура Калмыкии [Там же].

16. Ямно-катакомбная культура Калмыкии [Там же].

17. Катакомбная культура Калмыкии [Там же].

18. Катакомбная культура Поволжья (данные Г.Ф. Дебеца, В.В. Гинзбурга, Б.В. Фирштейн и

А.В. Шевченко, суммированные в работе А.В. Шевченко [1986]).

19. Катакомбная культура Подонья [Там же].
20. Катакомбная культура Украины, суммарная серия [Круц, 1984].
21. Катакомбная культура правобережья нижнего Днепра, ранний период – Верхне-Тарасовка (неопубликованные данные С.И. Круц).
22. Катакомбная культура левобережья нижнего Днепра, ранний период – Каховка (то же).
23. Катакомбная культура долины р. Молочной, ранний период (то же).
24. Катакомбная культура Украины, ранний период, суммарная серия (то же).
25. Катакомбная культура междуречья Южного Буга и Ингульца, поздний период (то же).
26. Катакомбная культура верховьев Ингульца, поздний период – Криворожье (то же).
27. Катакомбная культура правобережья нижнего Днепра, поздний период – Верхне-Тарасовка (то же).
28. Катакомбная культура левобережья нижнего Днепра, поздний период – Каховка (то же).
29. Катакомбная культура, Запорожская группа, поздний период (то же).
30. Катакомбная культура юга Херсонской обл., поздний период (то же).
31. Катакомбная культура междуречья Самары и Орели, поздний период [Мельник, 1982].
32. Катакомбная культура степного Крыма, поздний период [Дяченко, Покас, 1986].
33. Катакомбная культура Украины, поздний период, суммарная серия (неопубликованные данные С.И. Круц).
34. Культура многоваликовой керамики Украины [Круц, 1984].
35. Культура многоваликовой керамики Молдавии – Калфа [Великанова, 1975].
36. Срубная культура Украины (в основном левобережной), суммарная серия [Круц, 1984].
37. Срубная культура левобережной Украины (данные Г.Ф. Дебеца, Г.П. Зиневич, Т.С. Кондукторовой и С.И. Круц, суммированные в работе А.В. Шевченко [1986]).
38. Срубная культура правобережной Украины [Там же].
39. Срубная культура Украины – грунтовые могильники [Кондукторова, 1969].
40. Срубная культура Ростовской обл. – хут. Ясырев [Шевченко, 1986].
41. Срубная культура Поволжья – Лузановка [Там же].
42. Срубная культура Поволжья – Хрящевка (данные Г.Ф. Дебеца и М.М. Герасимовой, суммированные в работе А.В. Шевченко [1986]).

43. Срубная культура лесостепного Поволжья (данные Г.Ф. Дебеца, М.С. Акимовой, Б.В. Фирштейн, М.М. Герасимовой и А.В. Шевченко, суммированные в работе А.В. Шевченко [Там же]).

44. Срубная культура Саратовской обл. (данные Б.В. Фирштейн и А.В. Шевченко, суммированные в работе А.В. Шевченко [Там же]).

45. Срубная культура Волгоградской и Астраханской областей (данные Г.Ф. Дебеца, В.В. Гинзбурга, Н.М. Глазковой, В.П. Чтецова, Б.В. Фирштейн и А.В. Шевченко, суммированные в работе А.В. Шевченко [Там же]).

46. Срубная культура Астраханской обл. – Кривая Лука [Там же].

47. Срубная культура Волго-Уралья, ранний период [Хохлов, 1998].

48. Срубная культура Волго-Уралья, поздний период [Там же].

49. Белозерская культура Украины – Широкое [Зиневич, Круц, 1968; Круц, 1984].

50. Белозерская культура Украины – суммарная серия [Круц, 1984].

51. Черногоровская культура Украины [Круц, 2002].

52. Бактрийско-Маргианский археологический комплекс Южного Туркменистана – Гонур-Депе [Бабак и др., 2001].

Данные о 14 измерительных признаках – трех основных диаметрах черепной коробки, ширине лба, ширине и высоте лица, носа и глазниц, двух углах горизонтального профиля лица, симотическом индексе и угле выступания носа – были подвергнуты каноническому анализу. Все 120 групп попарно сопоставлены при помощи расстояния Махаланобиса ( $D^2$ ) с поправкой на численность [Rightmire, 1969] (величина  $k(1/n_1 + 1/n_2)$ , где  $k$  – число признаков,  $n_1$  и  $n_2$  – усредненные по всем признакам численности наблюдений в группах 1 и 2, вычитается из значения  $D^2$ ). Строго говоря, расстоянием является квадратный корень из величины  $D^2$ . Однако по традиции будем употреблять термин “расстояние” по отношению к  $D^2$ , тем более что поправка на численность вносится именно в данную величину, в результате чего некоторые ее значения получаются отрицательными. Последнее, вопреки мнению некоторых антропологов, не только возможно, но и необходимо, т.к. речь идет не о генеральных совокупностях, а о выборках, притом очень небольших. Лишь при учете отрицательных значений средняя величина  $D^2$  может получиться нулевой при отсутствии реальных различий между двумя группами.

Поскольку попытка отобразить на плоскости взаимоположение 120 групп в многомерном пространстве, подобно тому, как это было сделано по отношению к 48 группам [Козинцев, 2000], привела бы к чрезмер-

ному усложнению картины, сосредоточимся на анализе попарных обобщенных расстояний, прибегнув в ряде случаев к их усреднению.

## Результаты и обсуждение

### *Скифы в целом*

Прежде всего следует оценить масштаб внутрискифской дифференциации, чтобы соотнести его с “внешним” масштабом. Среднее расстояние между всеми 22 скифскими группами равно 6,30, между 17 степными – 5,25, между 5 лесостепными – 5,88, между степными и лесостепными – 8,04. Как будет видно ниже, эти величины отнюдь не малы по общему масштабу. Существует множество нескифских групп, которые к скифам в целом, а тем более к отдельным скифским популяциям в среднем гораздо ближе, чем те друг к другу (см. ниже). Таким образом, первый вывод состоит в том, что носители скифской культуры Северного Причерноморья были достаточно разнородны в антропологическом отношении. Ни о какой консолидированности здесь говорить не приходится. Чем же вызывалась эта разнородность?

Обратимся к внешним связям скифов, выявив их сначала для скифов в целом, потом для их крупных территориальных подразделений и, наконец, для локальных популяций. Максимальное антропологическое сходство со всеми скифами в целом обнаруживают представители следующих археологических групп, (величины  $D^2$  в каждом случае усреднены по 22 скифским сериям; группы расположены в порядке убывания сходства со скифами):

1. Окуневская культура Тувы (Аймырлыг XIII и Аймырлыг-карьер) – 3,07.
2. Срубная культура Украины (грунтовые могильники) – 3,20.
3. Ямная культура Украины (верховья Ингульца) – 3,22.
4. Катакомбная культура Украины (долина р. Молочной, ранний период) – 3,50.
5. Срубная культура Саратовской обл. – 3,73.
6. Катакомбная культура степного Крыма, поздний период – 3,76.
7. Тагарская культура – 4,27.
8. Катакомбная культура Украины (Каховка, поздний период) – 4,52.
9. Срубная культура Поволжья (Лузановка) – 4,63.
10. Скифская эпоха Западной Тувы – 4,67.

Итак, наиболее близки к скифам три группы срубной культуры, три – катакомбной, одна – ямной и три группы из Центральной Азии и Южной Сибири. Чтобы оценить значение этих результатов, нужно учесть неравномерную представленность

разных территорий в нашем массиве данных. Бронзовый век Восточной Европы представлен 53 сериями, тогда как бронзовый и ранний железный века Тувы – всего шесть. И, несмотря на это, две из тувинских серий попали в десятку групп, наиболее близких к скифам, а одна из них (относящаяся к окуневской культуре Тувы) заняла по степени сходства со скифами первое место среди всех 98 нескифских серий, включенных в сопоставительный анализ. Таким образом, на основании полученных данных можно утверждать, что центрально-азиатское происхождение скифов (во всяком случае, того усредненного краниологического комплекса, в котором, в силу неравномерного распределения выборок из разных регионов, преобладают довольно поздние степные варианты) не менее вероятно, чем местное. Этот вопрос обсудим более подробно после того, как рассмотрим данные о степных скифах.

### *Степь и лесостепь*

Перейдем теперь от обобщенного рассмотрения скифского массива к анализу двух больших территориальных группировок скифов – степных и лесостепных. Вначале обратимся к степным скифам. Наибольшую близость к ним обнаруживают следующие группы (значения  $D^2$ , приводимые в порядке возрастания, т.е. в порядке убывания сходства, усреднены по 17 степным скифским сериям):

1. Окуневская культура Тувы – 2,29.
2. Ямная культура Украины (верховья Ингульца) – 2,77.
3. Срубная культура Саратовской обл. – 2,99.
4. Катакомбная культура степного Крыма, поздний период – 3,25.
5. Катакомбная культура Украины (долина р. Молочной, ранний период) – 3,51.
6. Срубная культура Украины (грунтовые могильники) – 3,54.
7. Тагарская культура – 3,60.
8. Скифская эпоха Западной Тувы – 3,76.
9. Катакомбная культура Украины (Каховка, поздний период) – 3,79.
10. Срубная культура Поволжья (Лузановка) – 4,34.

Группы остались теми же, изменился только их порядок. Впрочем, во главе списка по-прежнему окуневцы Тувы. Кроме того, во всех случаях, кроме двух, значения  $D^2$  стали меньше, что легко объяснимо, ведь “скифы в целом” – понятие, как выясняется, довольно неопределенное. Именно к степным скифам и применимо в первую очередь то, что было сказано выше обо всех скифах в целом.

Сходство степных скифов с тувинскими окуневцами уже отмечалось в работе, где фигурировали



всего две обобщенные скифские группы – из степи и лесостепи [Козинцев, 2000]. Как видим, использование обширного и хорошо датированного нового материала по скифам, а также множества серий бронзового века из Восточной Европы ничего в этом отношении не изменило: по степени близости к скифам тувинские окуневцы по-прежнему противостоят всем нескифским группам. Чем объяснить эту близость? Нельзя, конечно, исключать фактор случайности, тем более что тувинская окуневская серия очень мала (всего пять черепов). Однако само по себе это ничего не объясняет: серий такого размера в нашем массиве достаточно много. Существуют ли археологические данные, подтверждающие обнаруженный факт?

Сегодня можно утверждать, что такие данные имеются. Совсем недавно, уже после выхода в свет статьи [Там же], были опубликованы археологические материалы из окуневских комплексов Аймырлыга [Стамбульник, Чугунов, 2006]. Выяснилось, что найденные там необычные каменные сосуды находят прямые аналогии в материалах памятников выделенной А.А. Ковалевым чемурчекской культуры конца III – начала II тыс. до н.э., распространенной в казахских и монгольских предгорьях Алтая и в степях Северной Джунгарии\*. Чемурчекские каменные статуи во многом сходны со скифскими. Согласно гипотезе А.А. Ковалева, основанной на ряде археологических фактов, именно чемурчекцы были прямыми, хотя и далекими, предками скифов [1996, 1998, 2005, 2007]. Д.А. Мачинский [1998], выводы которого базируются на анализе письменных источников и семантики древних изображений, также считает, что прародина скифов была на верхнем Иртыше, в районе оз. Зайсан.

На первый взгляд, “чемурчекской” гипотезе противоречит хронологический разрыв в 1000 лет, отделяющий скифов от их гипотетических предков. Но для сохранения антропологической преемственности

\*Согласно В.А. Киселю [2007], рассказ Геродота о якобы практиковавшемся скифами погребальном ритуале очищения конопляным дымом, приведшим их в состояние экстаза, не подтверждается археологическими материалами из Причерноморья, где курильницы данной эпохи не найдены (в бронзовом веке они использовались носителями катакомбной культуры). Зато имеется множество археологических свидетельств того, что этот обряд практиковался ранними кочевниками Центральной Азии и Южной Сибири. В.А. Кисель полагает, что Геродот заимствовал сведения у Аристеев, который побывал у азиатских кочевников. Но можно предположить и другое: скифский информант Геродота рассказал предание о ритуале, некогда совершавшемся его предками на их “исторической родине”. Не являются ли аймырлыгские и чемурчекские каменные сосуды (некоторые из них сломаны и починены с помощью свинцовых заплаток) курильницами?

подобный срок не столь уж велик. В.П. Алексеев [1963] указывал на регионы (Египет, Армения, Северный Китай), где преемственность сохранялась, судя по всему, на протяжении минимум 4 тыс. лет.

Имеются археологические свидетельства того, что окуневцы или их потомки жили на территории Тувы очень долго – видимо, в течение всего II тыс. до н.э. Судя по материалам из Аймырлыга, по крайней мере, некоторые группы этого населения были в антропологическом отношении совершенно непохожи на окуневцев Минусинской котловины, зато близки причерноморским скифам. О возможных окуневских корнях раннескифской культуры Тувы петербургские археологи писали неоднократно [Мандельштам, Стамбульник, 1980; Савинов, 1994, 1997; Чугунов, Наглер, Парцингер, 2006; и др.]. Указывалось и на окуневские истоки скифо-сибирского звериного стиля [Пяткин, 1987; Шер, 1998]. После раскопок М.П. Грязнова в Аржане более ранние даты полностью сложившейся культуры скифского типа в Туве по сравнению с Северным Причерноморьем стали весьма вероятными; впрочем, эта тема вызывает бурные споры (сводку литературы см.: [Членова, 1997]). В свете всего изложенного антропологическая параллель между тувинскими окуневцами и степными скифами заслуживает, как представляется, пристального внимания.

А теперь обратимся к лесостепи. Первые 10 мест среди групп, обнаруживающих наименьшее отличие от лесостепных скифов, занимают следующие (расстояния усреднены по пяти лесостепным сериям):

1. Срубная культура Украины (грунтовые могильники) – 2,05.
2. Катакомбная культура Украины (долина р. Молочной, ранний период) – 3,47.
3. Катакомбная культура Украины, ранний период, суммарная серия – 3,64.
4. Ямная культура левобережья нижнего Днепра – Каховка – 4,34.
5. Срубная культура Ростовской обл. – хут. Ясырев – 4,47.
6. Бактрийско-маргианский комплекс Южного Узбекистана – Джаркутан – 4,51.
7. Ямная культура Херсонской обл. – 4,60.
8. Ямная культура верховьев Ингульца – 4,72.
9. Срубная культура Украины, суммарная серия (по данным А.В. Шевченко [1986]) – 4,84.
10. Катакомбная культура правобережья нижнего Днепра, ранний период – 4,85.

Картина существенно изменилась. Ни одной тувинской группы в списке нет, отсутствуют и тагарцы. Окуневцы Тувы находятся лишь на 21-м месте ( $D^2 = 5,75$ ). В десятке же, возглавляющей список, девять групп представляют культуры эпохи бронзы Украины и Южной России. Особенно близка к лесостепи

степным скифам одна из групп носителей срубной культуры Украины (люди, захороненные в грунтовых могилах), чего и следует ожидать в соответствии с гипотезой автохтонности лесостепного скифского населения. Впрочем, доказать эту гипотезу пока трудно, поскольку срубная культура была распространена в степных районах, палеоантропологический же материал эпохи бронзы из лесостепи крайне фрагментарен [Кондукторова, 1978, 1979].

Полученные результаты соответствуют выводам А.Ю. Алексеева, по мнению которого существовала не одна скифская культура, а две – архаическая, распространенная в лесостепи (а также на Северном Кавказе), и классическая, сосредоточенная в степи, причем между ними был довольно резкий разрыв [1993]. Разумно предположить, что носителями этих культур являлись разные группы населения, причем называть жителей лесостепи скифами можно лишь условно, в широком смысле. Такое соображение высказывалось многими уже очень давно [Ростовцев, 1918, с. 76; Артамонов, 1949; Граков, Мелюкова, 1953; Смирнов, 1966, с. 108–109; Шрамко, 1971; и др.].

То, что миграционные импульсы с востока затрагивали в первую очередь степные районы, кажется несомненным. Естественно было бы предположить, что лесостепное население, оседлое и автохтонное, заимствовало скифскую культуру от степных кочевников. Однако наблюдаемое территориально-хронологическое распределение материала с такой идеей не согласуется. Устранить данное противоречие можно будет лишь тогда, когда (и если) в нашем распоряжении появится материал архаической скифской культуры из степи. Если же этого не произойдет и лесостепная локализация скифской архаики окажется не артефактом изученности, а реальным фактом, то придется рассмотреть вторую возможность. Она состоит в том, что архаическая скифская культура распространялась не миграционным, а диффузионным путем; миграция же из глубин Азии в причерноморские степи произошла позже, в V в. до н.э., причем именно она и ознаменовала собой начало “классической Скифии”.

Что касается параллели между лесостепными скифами и жителями Джаркутана, то, будучи единичной и находясь лишь на шестом месте, она не может считаться показательной, тем более что ни у скифов в целом, ни у степных скифов данная параллель по новым материалам не прослеживается. Это расходится с прежними результатами [Козинцев, 2000], свидетельствовавшими о близости скифов к населению Бактрии–Маргианы эпохи бронзы (Сапалли-тепе, Джаркутан). Причина такого расхождения неясна. Может быть, она кроется в каком-то артефакте усреднения (в предыдущей ра-

боте использовались суммарные скифские выборки, теперь же единицами анализа служат расстояния для локальных серий), а возможно – в том, что состав материала изменился (см. ниже).

### *Локальные скифские группы*

Теперь рассмотрим направления связей каждой скифской группы по отдельности. Будем учитывать лишь самые близкие параллели ( $D^2 < 1,00$ ). В каждом случае расположим их по убыванию величины сходства.

#### *Степные скифы*

1. Фронтное I: поздние катакомбные группы с левобережья нижнего Днепра (0,13) и с верховьев Ингульца (0,21); скифы Никополя (0,49); поздняя катакомбная группа из степного Крыма (0,59); черноморовская группа (0,67).

2. Акташ: скифы Мамай-Горы (–0,05); ранняя катакомбная группа с р. Молочной (0,58) и поздняя из степного Крыма (0,75); окуневская группа из Тувы (0,87).

3. Керчь: скифы Гайманова Поля (–2,44); носители ямной культуры с верховьев Ингульца (–1,04); срубная группа из Саратовской обл. (–0,89); скифы Николаевки (–0,58) и Носаков (0,48); черноморовская группа (0,60); группа скифской эпохи из Западной Монголии – Улангом (0,61); представители Бактрийско-Маргианского комплекса Южного Узбекистана – Сапалли-тепе (0,66); ранняя катакомбная группа с р. Молочной (0,84); носители культуры многоваликовой керамики Молдавии – Калфа (0,85); представители позднебронзового и раннежелезного века Армении – Акунк (0,87).

4. Присивашье: группа раннескифской эпохи из Западной Тувы – культура безвещевых погребений (0,39); саки Северного и Центрального Казахстана (0,75); группа скифской эпохи из Центральной Тувы (0,76).

5. Гайманово Поле: скифы Керчи (–2,44) и правобережной лесостепной группы (–0,90); носители ямной культуры с верховьев Ингульца (0,05); срубная группа из Украины – грунтовые могильники (0,07); скифы Николаевки (0,24) и Медвина (0,27); черноморовская группа (0,59); окуневская из Тувы (0,76); скифы Широкого (0,91); представители Бактрийско-Маргианского комплекса Южного Узбекистана – Джаркутан (0,98).

6. Носаки: скифы Керчи (0,48); носители ямной культуры с верховьев Ингульца (0,49); поздняя катакомбная группа из степного Крыма (0,70).

7. Златополь: черноморовская группа (–1,79); население Юго-Западного Севана эпох поздней бронзы и раннего железа (–1,18); поздняя катакомбная группа

с правобережья нижнего Днепра (–0,59); окуневская группа из Тувы (–0,49); скифы Никополя (–0,20); носители ямной культуры из Волго-Уралья (0,15); срубная группа из Волгоградской и Астраханской областей (0,20); скифы Каховки (0,25); население Южного Таджикистана эпохи поздней бронзы – Тигровая Балка, Макони-Мор (0,62); ранняя катакомбная группа с р. Молочной (0,76).

8. Мамай-Гора: полтавкинская группа (–0,22); скифы Акташа (–0,05); поздняя катакомбная группа из степного Крыма (0,53); окуневская группа из Тувы (0,64); население Южной Туркмении бронзового века – Алтын-депе (0,81); срубная группа из лесостепного Поволжья (0,90).

9. Каховка: скифы Златополя (0,25); окуневская группа из Тувы (0,92).

10. Широкое: скифы лесостепного правобережья (0,04) и Гайманова Поля (0,91).

11. Михайловка, Кут, Калиновка: группа скифской эпохи из Западной Тувы (–0,31); окуневская из Тувы (–0,23); скифы Николаевки (–0,15); саки Киргизии (–0,11), Северного и Центрального Казахстана (–0,03); группы раннескифской эпохи из Западной Тувы – безвещевые погребения (0,37) и с Алтая (0,44); носители ямной культуры с верховьев Ингульца (0,73); срубная группа из Саратовской обл. (0,87).

12. Александрополь: савроматы (0,92).

13. Никополь: скифы Златополя (–0,20); поздняя катакомбная группа с правобережья нижнего Днепра (0,12); скифы Фронтного (0,49); поздняя катакомбная группа из степного Крыма (0,64); ранняя с р. Молочной (0,70).

14. Верхне-Тарасовка: ни одной близкой параллели. Наименьшее отличие – от группы скифской эпохи из Западной Тувы (1,36).

15. Ингулецкая группа: носители культуры многоваликовой керамики Молдавии – Калфа (–0,33); ямная группа с левобережья нижнего Днепра (0,83).

16. Северо-Западное Причерноморье: группы скифской эпохи из Центральной (0,11) и Западной (0,96) Тувы.

17. Николаевка на Днестре: носители ямной культуры с верховьев Ингульца (–1,02); окуневская группа из Тувы (–0,87); скифы Керчи (–0,58); срубные группы из Саратовской обл. (–0,53) и Украины – грунтовые могильники (–0,48); черноговорская группа (–0,23); скифы Михайловки, Кута и Калиновки (–0,15), Гайманова Поля (0,24); ранняя катакомбная группа с р. Молочной (0,40); представители Бактрийско-Маргианского комплекса Южного Узбекистана – Джаркутан (0,76).

Одна из 17 степных скифских серий (из Верхне-Тарасовки) не имеет близких связей ни с одной из прочих 119 групп. Если уменьшить предельную величину  $D^2$  вдвое – до 0,5 (при этом остаются лишь

чрезвычайно тесные связи), то к группе из Верхне-Тарасовки прибавляется еще одна относительно обособленная степная серия – александропольская. Именно по отношению к этим двум популяциям и можно было бы вслед за С.Г. Ефимовой ставить вопрос о ключевой роли микроэволюционных процессов в их формировании, если бы восточные (савроматские) связи александропольской группы не были очевидными [Фирштейн, 1966]. Связи прочих степных групп слишком явственны, чтобы можно было предпочесть микроэволюционный фактор этническому.

Попытаемся оценить полученные результаты. Наибольшее число близких параллелей при сопоставлении с 17 степными скифскими сериями обнаружили следующие группы:

окуневская из Тувы – семь (41,2 %),

ямная с верховьев Ингульца – пять (29,4 %),

ранняя катакомбная с р. Молочной – пять (29,4 %),

поздняя катакомбная из степного Крыма – пять (29,4 %),

черноговорская – пять (29,4 %),

срубная из Саратовской обл. – три (17,6 %).

Групп, имеющих по две параллели со степными скифами, отмечено восемь, в т.ч. три центрально-азиатские, срубная, катакомбная, культуры многоваликовой керамики, бактрийско-маргианская и сакская. Ни одна из прочих 84 нескифских серий не обнаруживает тесных связей более чем с одной степной скифской популяцией.

Итак, вопреки широко распространенному мнению, которое еще недавно разделялось всеми антропологами, нет ни малейших антропологических указаний на то, что единственными или хотя бы главными предками степных скифов были носители срубной культуры. Теперь, когда в нашем распоряжении имеются данные о целом ряде групп из разных районов ее распространения, утверждать это можно с уверенностью, причем по отношению не только к степным скифам в целом, но и к подавляющему большинству их локальных популяций. Связи со срубными группами наиболее отчетливы для скифов из Керчи, Гайманова Поля и Николаевки, но даже в этих случаях на первом плане все-таки ямные параллели (конкретно речь идет о ямной серии с верховьев Ингульца).

Скифы Фронтного, Акташа и Никополя были более всего похожи на носителей катакомбной культуры (о том, что последние могли быть предками царских скифов, писал на основании археологических данных Л.С. Клейн [1963, 1980, 1987]). В недавнее время возможность значительной роли катакомбного населения в формировании некоторых групп степных скифов обсуждала на базе антропологических данных С.И. Круз [2004].

У скифов Носаков проявляются и ямные, и катакомбные параллели, у златопольских – катакомбные, ямные и срубные, у скифов Мамай-Горы – полтавкинские, катакомбные и срубные.

Десять степных скифских групп тяготеют лишь к носителям восточно-европейских культур эпохи бронзы. Однако только у четырех из них (из Фронтowego, Носаков, Никополя и с Ингульца) нет других параллелей. Шесть остальных (из Акташа, Керчи, Гайманова Поля, Златополя, Мамай-Горы и Николаевки) обнаруживают также и центрально-азиатские связи.

Для скифов Присивашья, Каховки, Михайловки–Кута–Калиновки, Александрополя, Северо-Западного Причерноморья и, возможно, Верхне-Тарасовки характерно исключительно восточное направление связей. Для александропольской группы речь идет о савроматских параллелях, для остальных – в основном о центрально-азиатских (тувинских).

Обратим внимание на то, что связи с “ближним” кочевым миром (савроматско-сакским) занимают явно подчиненное место; по своему масштабу они несопоставимы с “дальними” (центрально-азиатскими) и едва ли имеют отношение к проблеме происхождения степных скифов в целом. Тяготение к савроматам проявляет лишь александропольская группа, к сакам – только группы из Присивашья и Михайловки–Кута–Калиновки, однако в двух последних случаях на первом месте все-таки не сакские, а центрально-азиатские связи.

Оставляем в стороне южно-среднеазиатские параллели (их пять) и закавказские (две), поскольку по новым материалам они не фиксируются на уровне степного скифского массива в целом. По отношению к трем степным группам речь идет о сходстве с населением Бактрии–Маргианы (Джаркутан и Сапаллитепе). Ни в одном случае эти параллели не находятся на первом месте.

Как уже было сказано, разные культурно-территориальные группы представлены в нашем массиве весьма неравномерно. А поскольку вероятность получить случайное совпадение при прочих равных условиях тем выше, чем больше привлекается выборка, попробуем поставить группы в равные условия.

Было использовано 16 выборок, представляющих срубную культуру, что при наличии 17 скифских серий из степи дает 272 сопоставления. В семи из них получены низкие значения  $D^2$  (см. выше). Следовательно, по данному критерию показатель близости степных скифов к создателям срубной культуры весьма невысок – 2,6 % (7/272). Соответствующий показатель, вычисленный для 12 групп ямной и 16 катакомбной культуры, выше – соответственно 3,4 % (7/204) и 5,1 % (14/272), для двух групп культуры многоваликовой керамики – 5,9 % (2/34), для восьми эпохи бронзы из южной части Средней

Азии и из Ирана – 3,7 % (5/136). Колебания, как видим, невелики. Максимальные же значения отмечены для одной маленькой черноговоровской серии – 29,4 % (5/17) и шести тувинских – 12,7 % (13/102). Оба выше уровня близости степных скифских групп друг к другу – 7,4 % (10/136).

Итак, ближе всех к степным скифам по данному показателю люди, оставившие памятники черноговоровского типа. Данная связь, на которую уже обращала внимание С.И. Круц [2002], заслуживает особого внимания, поскольку черноговоровская культура относится к киммерийской эпохе и заполняет временной хиатус между носителями срубной культуры и скифами (IX–VII вв. до н.э.). Не исключено, что черноговоровцы были не киммерийцами, а непосредственными предками некоторых степных скифских групп (по новым данным, особенно велико их сходство со скифами из Златополя и Николаевки, в несколько меньшей степени – с группами с Гайманова Поля, из Керчи и Фронтowego). Правда, при усреднении результатов по разным скифским группам степи эти параллели “растворяются” в общей массе и близость исчезает (см. выше). По данной причине, а также ввиду единичности черноговоровской серии и ее малочисленности (всего пять черепов плохой сохранности) надежность полученных результатов проблематична.

Культура новочеркасского типа, также относящаяся к предскифской поре, представлена всего одним мужским черепом из Васильевки, брахикранным и очень широколицым, т.е. резко отличающимся от основной массы скифских [Там же]. Быть может, создатели новочеркасской культуры и были киммерийцами? Такое предположение соответствует взглядам Е.И. Крупнова [1960, с. 126], Н.Л. Членовой [1971] (и устное сообщение) и И.В. Перевозчикова [1971]. Впрочем, пока об этом можно лишь гадать. Население, оставившее памятники белозерской культуры, не обнаруживает близких краниологических аналогий ни с одной скифской группой из степи.

Что же касается связи степных скифов с группами Тувы, то нужно принять во внимание значительную антропологическую гетерогенность тувинского населения эпох бронзы и раннего железа. В частности, одна из имеющихся в нашем распоряжении шести тувинских серий, а именно, серия бронзового века из Байдага III, чрезвычайно далека от каких-либо скифских групп\*. Не особенно близка к ним и серия скифской эпохи из Аймырлыга. Все 13 параллелей получены при сопоставлении степных скифов с четырь-

\*По археологическим данным, эта группа обнаруживает байкальские связи (личное сообщение Э.У. Стамбульник), о том же свидетельствуют и антропологические данные [Гохман, 1980].



мя другими тувинскими группами – окуневцами из Аймырлыга (семь), носителями культур безвещевых погребений Западной Тувы, представителями скифской эпохи из Западной и Центральной Тувы (по две для каждой). Таким образом, тувинская окуневская серия, в отличие от черногоровской, характеризуется исключительной близостью к степным скифским по всем использованным критериям. Каково же происхождение этой удивительной группы? То, что перед нами пришельцы из каких-то очень далеких краев, было ясно с первого взгляда. Но из каких именно? И.И. Гохман [1980], изучивший данную серию, отнес ее к “гиперморфной форме древнесредиземноморской расы” и предположил, что речь может идти о мигрантах из Средней или даже Передней Азии. Такая возможность не исключалась и в моей предыдущей работе о происхождении скифов [Козинцев, 2000]. Однако, как теперь выясняется, археологические данные скорее свидетельствуют об иной прародине – западно-европейской.

Согласно смелой гипотезе А.А. Ковалева [2005, 2007], происхождение погребальных памятников чемурчекской культуры (на территории Казахстана – с каменными коридорами, обращенными на восток и замкнутыми огромными запорными плитами) непосредственно связано с коридорными гробницами Западной Европы конца IV тыс. до н.э. С мегалитическими культурами западно-европейского энеолита, т.е. с районом, который, по мнению ряда представителей петербургской археологической школы, был главным очагом индоевропейских миграций на восток [Клейн, 1990, в печати; Сафронов, 1989], он связывает также происхождение чемурчекских каменных статуй, формы керамических и каменных сосудов, подобных окуневским из Аймырлыга. Аналогии, по мнению А.А. Ковалева, настолько отчетливы, что ничем иным, кроме как миграцией индоевропейцев с территории Западной Европы, возникновение культуры коридорных гробниц во Внутренней Азии объяснить невозможно. Обратная миграция потомков чемурчекцев на запад, как он полагает, и привела к появлению скифов на исторической арене.

На чем же было основано мнение о средиземноморской принадлежности окуневцев Тувы? Во-первых, на гипотезе об их юго-западном происхождении, казавшемся очевидным. Во-вторых, на результатах статистического анализа, четко противопоставляющих грацильные древние формы европеоидной расы (в основном южные) массивным, т.е. протоевропейским [Козинцев, 2000]. В-третьих, на близости суммарных скифских выборок, как и окуневской серии из Тувы, к группам, представляющим население Бактрии–Маргианы бронзового века [Там же]. Кстати, именно это население некоторые археологи отождествляют с индоиранцами [Сарианиди, 2001; Lamberg-

Karlovsky, 2002]. Однако новые краниологические материалы по скифам заставляют усомниться в реальности их среднеазиатских связей (см. выше). Привлечение серии из Гонура усиливает эти сомнения – она не проявляет близости ни к одной скифской выборке. Да и окуневцы Тувы обнаруживают наиболее отчетливое сходство, помимо скифов, не с жителями Бактрии–Маргианы, а с некоторыми группами носителей ямной, катакомбной и срубной культур.

Далее, вовсе не все грацильные европеоиды были темнопигментированными. Грацилизация действительно началась в южных частях ареала европеоидной расы, но со временем захватила и северные области. Уже в энеолите и раннем бронзовом веке краниологические различия между большинством групп территории зарубежной Европы (не только Южной, но и Центральной, Западной и Северной) и жителями Ближнего Востока практически отсутствовали [Schwidetzky, Rösing, 1990]. Лишь восточно-европейские группы, сохранившие особенности древних вариантов европеоидной (протоевропейской) расы (создатели культур боевых топоров Эстонии, шнуровой керамики Восточной Пруссии, поздней катакомбной культуры Украины и др.), и их мигрировавшие на восток родственники (носители ямной культуры Поволжья, восточные группы носителей срубной культуры, афанасьевцы, андроновцы и тагарцы) противостояли прочим [Ibid; Козинцев, 2000]. Очаги двух процессов – грацилизации и депигментации – находились в противоположных частях европеоидного ареала (первый – на юге, второй – на севере). Процессы эти не совпадали по времени (второй, судя по всему, предшествовал первому) и были независимы один от другого. Как показал В.П. Алексеев [1974, с. 205–212], связь между географическим распределением пигментации и морфологии лица у современного населения Европы и Кавказа весьма неопределенная и, вопреки распространенному мнению, никаких краниологических критериев для разграничения южных (темнопигментированных) и северных (светлопигментированных) европеоидов не существует. Отсюда следует, что применять, как мы это обычно делаем, термин “средиземноморцы” по отношению к грацилизированным древним европеоидам (в частности, окуневцам Тувы и скифам) неправомерно, поскольку об их пигментации мы ничего не знаем. Они вполне могли быть светловолосыми, подобно героям древнегреческого эпоса [Маккау, 2000, р. 63–64], ведь понятия “северная раса” и “протоевропейская раса” отнюдь не тождественны.

Действительно, европеоиды, обитавшие в бассейне р. Тарим (Синьцзян-Уйгурский автономный р-н Китая) во II и I тыс. до н.э., судя по великолепно сохранившимся мягким тканям, были белокуроыми [Mallory, Mair, 2000]. Их индоевропейская принадлеж-

ность не вызывает сомнений. Всё, от светлых волос до клетчатой шерстяной материи – “шотландки”, указывает на европейские корни этого населения. Впервые представилась возможность близкого знакомства с той самой “белокурой расой в Центральной Азии”, особенности которой были до сих пор известны лишь по описаниям в китайских источниках и по краниологическим материалам [Дебец, 1931]. Таримские находки не согласуются с теорией о том, что индоевропейцы мигрировали на восток непосредственно со своей гипотетической древнейшей ближневосточной прародины, минуя Европу.

Мигранты из Европы в Синьцзян, скорее всего, были не ариями, а тохарами (юэчжами); но если они были светловолосыми, то мы вполне можем предположить то же самое и по отношению к грацилизованным европеоидам более северных районов Центральной Азии, судя по всему, близким к ним по краниологическим признакам. Согласно опубликованным данным [Hemphill, Mallory, 2004], черепной индекс в трех мужских сериях с Тарима колеблется в пределах 74–77, ширина лица равна 131–136 мм, т.е. речь идет о довольно грацильных долихо-мезокранных европеоидах. По расчетам Б. Хемпхилла [Ibid], наиболее ранняя таримская серия (начала II тыс. до н.э.) ближе всего к группам III–II тыс. до н.э. из Хараппы, более поздняя, синхронная скифским (VII–III вв. до н.э.), – к жителям Бактрии–Маргианы (Джаркутан и Сапалли-тепе), а следовательно, недалеко и от тувинских окуневцев, и от скифов. Результат, относящийся к ранней серии, объясняется, видимо, тем, что Б. Хемпхилл не использовал материал из Европы.

Изложенная выше гипотеза А.А. Ковалева не противоречит тому, что процесс грацилизации начался в южной части ареала европеоидов, но при этом она соответствует и теории двух прародин индоевропейцев – ранней, ближневосточной, и поздней, европейской, локализованной на территории от Балкан [Дьяконов, 1982] до Центральной или даже Северной Европы [Сафронов, 1989; Клейн, 1990, в печати], т.е. областей, захваченных процессом депигментации.

В свете всего изложенного становится понятным “странное” сходство степных скифов с некоторыми весьма ранними группами бронзового века, в частности, ямной с верховьев Ингульца и раннекатакомбной с р. Молочной. Первая обнаруживает теснейшую связь не только с рядом катакомбных и срубных групп Украины, но и с грацилизованными европеоидами гораздо более восточных районов – алакульцами Западного Казахстана ( $D^2 = -0,36$ ) и окуневцами Тувы ( $D^2 = -0,21$ ). То же самое относится и к названной раннекатакомбной группе ( $-1,35$  и  $0,41$ , соответственно). Дело тут, похоже, не столько в местных корнях степных скифов (если бы гипотеза автохтонности

была верна, то наиболее выраженным должно быть сходство с носителями срубной культуры, чего на самом деле нет), сколько в том, что их предки принадлежали к чрезвычайно подвижному скотоводческому индоевропейскому населению, совершавшему в эпоху бронзы далекие миграции с запада на восток по степям Евразии. Число явно неспецифичных параллелей между степными скифами и индоевропейскими группами бронзового века можно было бы увеличить. Так, скифы Акташа краниологически ближе всего к абашевцам ( $D^2 = 0,33$ ), скифы Каховки – к фатьяновцам ( $D^2 = 0,55$ ) и т.д. Подобные аналогии трудно объяснить чем-либо иным, кроме как случайностями в распределении общего индоевропейского антропологического наследия.

В носителях ямной культуры видят недифференцированных ариев [Мерперт, 1974; Грантовский, 1970; Сафронов, 1989]. Эта точка зрения соответствует новейшим лексико-статистическим данным о времени распада арийской общности [Gray, Atkinson, 2003]. Носителей катакомбной культуры отождествляют с индоариями [Клейн, 1987], индоиранская (или протоиранская) принадлежность срубно-андроновского массива весьма вероятна [Кузьмина, 1994], а ираноязычность скифов не вызывает сомнений. Впрочем, миграция предков последних в Центральную Азию могла иметь место еще до распада индоиранской общности. Соответственно, вопрос о том, когда и где предки скифов стали ираноязычными, остается открытым.

Возвращаясь к черноговорским параллелям, нужно вспомнить о том, что М.П. Грязнов [1983] в свое время выделил “аржано-черноговорскую фазу” в развитии скифо-сибирских культур, причем понимал ее в чисто стадийном смысле. Хотя сегодня такая трактовка едва ли имеет много сторонников, антропологическая разнородность носителей скифской культуры в отношении рас первого порядка не подлежит сомнению. Так, монголоидность аржанцев [Чикишева, 2004; Моисеев, 2006] исключает их родство с предскифским или скифским населением Восточной Европы. Кстати, и люди, захороненные в могилах скифского времени в Аймырлыге, далеки как от черноговорцев, так и от скифов по причине явной монголоидной примеси [Козинцев, 2000]. Зато их предшественники, погребенные на том же могильном поле, – окуневцы Тувы – были чрезвычайно похожи и на черноговорцев ( $D^2 = 0,04$ ), и на скифов. Разительное отличие их от окуневцев Минусинской котловины ( $D^2 = 14,98$ ) показывает, что в окуневскую эпоху, как и в скифскую, носителями одной и той же культуры могли быть группы совершенно разного происхождения. Кто именно создал скифскую культуру и кто ее заимствовал – мы не знаем. Но вполне уместен вопрос: быть может, приток монголоидов на территорию

Тувы и был причиной, заставившей потомков древних европеоидов этой территории вернуться в Европу?

Уместно задать и другой вопрос: могли ли антропологические особенности степных скифов возникнуть в результате метисации мигрантов из Центральной Азии с потомками местного восточно-европейского населения эпохи бронзы? Ответить на этот вопрос будет легче, если мы упростим картину, оставив в нашем массиве лишь степные скифские серии, а также группы, наиболее близкие к ним – восточно-европейские и центрально-азиатские, – и подвергнем данные каноническому анализу.

Первая каноническая переменная, на долю которой приходится 30 % изменчивости, располагает группы в порядке ослабления европеоидности. Их последовательность такова: скифы Каховки (-1,76), черноголовцы (-1,50), скифы Златополя (-1,43), раннекатакомбная группа с р. Молочной (-1,06), скифы Никополя (-1,06), срубная группа из Поволжья – Лузановка (-0,78), скифы Акташа (-0,66), ямная группа с верховьев Ингульца (-0,49), окуневцы Тувы (-0,49), скифы Мамай-Горы (-0,46) и Фронтного (-0,45), позднекатакомбная группа из Крыма (-0,30), скифы Гайманова Поля (-0,30), срубная группа из Саратовской обл. (-0,25), позднекатакомбная из Каховки (-0,24), скифы Николаевки (-0,22), срубная группа из Украины – грунтовые могильники (-0,12), скифы Верхне-Тарасовки (0,24), Широкого (0,28), Ингульца (0,29), Керчи (0,32), Носаков (0,72), Михайловки, Кута и Калиновки (0,76), группа скифской эпохи из Западной Тувы (0,98), скифы Северо-Западного Причерноморья (1,31), группа раннескифской эпохи из Западной Тувы – безвещевые погребения (1,93), скифы Александрополя (2,04) и Присивашья (2,37), группа скифской эпохи из Центральной Тувы (2,42).

Три из четырех тувинских групп располагаются на одном полюсе, черноголовцы и носители раннекатакомбной культуры с р. Молочной – на другом, что, казалось бы, подкрепляет гипотезу метисации. Но, во-первых, на тех же полюсах находятся и скифские группы (на европеоидном – из Каховки, Златополя и Никополя, на относительно “монголоидном” – из Присивашья, Александрополя, Северо-Западного Причерноморья и Михайловки–Кута–Калиновки). Иными словами, по соотношению европеоидности и монголоидности степные скифы различались между собой не меньше, чем их предшественники, жившие в эпоху бронзы на той же территории, отличались от использованных в данном анализе групп скифской эпохи из Тувы. Во-вторых, восточно-европейские серии бронзового века в этом отношении очень изменчивы, занимая по уровню европеоидности места от 2-го (черноголовцы) до 17-го (срубная группа из грунтовых могильников Украины). В-третьих, окуневская

группа из Тувы, которая опережает все прочие по степени близости к степным скифам, довольно нейтральна на данном векторе, занимая по степени выраженности европеоидных черт 9-е место (что, конечно, не свидетельствует о монголоидной примеси). То же самое следует сказать и о ее положении на следующих канонических векторах. Лишь предпоследний, 13-й вектор, на долю которого приходится ничтожная часть изменчивости (ок. 1 %), в полной мере выявляет своеобразие тувинских окуневцев, однако на противоположном его конце находятся не европейские группы бронзового века, а скифские серии. Наконец, в-четвертых, – и это главное – обобщенное сходство с окуневской группой из Тувы проявляют разные группы степных скифов независимо от соотношения у них европеоидных и монголоидных особенностей. Это в равной мере относится, например, к серии из Михайловки–Кута–Калиновки, находящейся вблизи относительно “монголоидного” полюса первого вектора, и к самым европеоидным сериям – из Каховки и Златополя. Как видно, “центрально-азиатское” уклонение степных скифов по сравнению с лесостепными не сводится к ослаблению европеоидных черт. Ни один из прочих 13 векторов не дает ожидаемой последовательности, при которой восточно-европейские группы эпохи бронзы оказались бы на одном полюсе, центрально-азиатские – на другом, а степные скифы – посередине.

Итак, результаты анализа фактически не дают указаний на промежуточность степных скифов между более ранними обитателями той же территории и жителями Центральной Азии. Это подкрепляет гипотезу о том, что степное скифское население – по крайней мере начиная с V в. до н.э. – было в основном пришлым. Его антропологическая неоднородность, возможно, свидетельствует о множественности миграций либо о неодинаковом участии местных групп в его сложении. Однако основное ядро этого населения, судя по всему, было генетически связано с одной из ветвей индоиранцев, которые в эпоху бронзы мигрировали из Европы далеко на восток, до Центральной Азии, а затем, в раннем железном веке, вернулись в степи Северного Причерноморья.

#### *Лесостепные скифы*

1. Сейминская группа: ни единой близкой параллели. Даже среди скифских серий нет ни одной, которая хотя бы отдаленно напоминала эту. Можно было бы предположить, что причиной такой изолированности является крайне малый размер данной выборки (всего четыре черепа), однако поправка на численность, внесенная во все расстояния (см. выше), в принципе должна застраховывать от преувеличения своеобразия малых групп.

2. Посульская группа: носители ранней катакомбной культуры с р. Молочной (–0,27); алакульская серия из Западного Казахстана (–0,26); группа из Тепе-Гиссара-3 (0,99).

3. Ворсклинско-бориспольская группа: ни одной близкой параллели даже среди скифских серий, хотя эта выборка немного больше сейминской (шесть черепов).

4. Медвин: скифы лесостепного правобережья, сборная серия (–0,87); срубная группа из грунтовых могильников Украины (–0,20); скифы Гайманова Поля (0,27); ямная группа из Каховки (0,42); белозерская из Широкого (0,59); то же – суммарная серия (0,61); бактрийско-маргианская группа из Джаркутана (0,63); срубная из правобережной Украины (0,78); кеми-обинская группа (0,85); ямная из Херсонской обл. (0,97).

5. Сборная серия из правобережной лесостепной Украины: срубная группа из грунтовых могильников Украины (–1,34); окуневская из Тувы (–1,09); скифы Гайманова Поля (–0,90) и Медвина (–0,87); срубная группа Украины, по данным А.В. Шевченко [1986] (–0,35); скифы Широкого (0,04); бактрийско-маргианская группа из Джаркутана (0,17); ранняя катакомбная из Украины (0,25); срубная из правобережной Украины (0,32); белозерская из Широкого (0,51).

Прежде всего отметим, что две из пяти лесостепных серий абсолютно обособлены и не похожи ни одна на другую, ни на какую-либо из прочих 118. Среди 17 степных групп нет ни одной столь же изолированной, хотя выборки такого же малого объема имеются. Значит ли это, что микроэволюционные (в частности, стохастические) процессы играли более существенную роль в лесостепи, чем в степи? Это вполне возможно, если учесть оседлость и меньшую плотность лесостепного населения, а, соответственно, и большую эндогамность локальных популяций в лесостепи по сравнению со степью. Действительно, среднее расстояние между лесостепными группами составляет 5,88, тогда как между степными (при всей широте круга их связей) – 5,25. Данный показатель между степными и лесостепными сериями значительно больше – 8,04. Это, конечно, не означает полной антропологической обособленности двух территориальных группировок скифов. Имеются, в частности, три “связующих звена”: между степной группой из Гайманова Поля и двумя лесостепными – из Медвина и сборной правобережной, а также между последней и степной группой из Широкого.

Структура внешних связей лесостепных скифов совсем иная, чем у степных. Среди 23 близких параллелей имеется всего одна центрально-азиатская. Ввиду своей единичности, она вполне может быть случайной. То же самое относится и к четырем территориально более близким восточным и юго-восточ-

ным параллелям: они не находятся на первом месте и лишены четкой локализации (от Казахстана до Ирана). Две из них приходится на посульскую группу, связи которой довольно неопределенные, так что и здесь ключевая роль могла принадлежать случайным процессам. Для двух же остальных групп – медвинской и сборной правобережной лесостепной – наиболее явственны связи с носителями срубной культуры, причем в двух случаях из пяти они занимают первое место. Это особенно важно, поскольку медвинская группа, по-видимому, самая ранняя из всех скифских, имеющих в нашем распоряжении. Сюда же следует добавить три белозерские параллели. Эта культура датируется более поздним временем, чем срубная, а значит, подобно черноговорской и новочеркасской, весьма значима для выявления местных корней скифов. На тяготение лесостепных скифов к белозерской группе уже указывала С.Г. Ефимова [2000].

Интересны различия в направлении связей степных и лесостепных скифских групп с населением предскифской поры. Для степных скифов зафиксировано пять черноговорских параллелей и ни одной белозерской; для лесостепных – три белозерские и ни одной черноговорской. Впрочем, при усреднении расстояний по локальным выборкам (см. выше) это тяготение отдельных групп “растворяется” и исчезает. Остаются срубные параллели, которые для двух названных лесостепных скифских групп, в отличие от каких-либо степных, весьма отчетливы. Речь прежде всего идет о сходстве с серией из грунтовых могильников срубной культуры Украины. Связи с носителями ямной и катакомбной культур более редки (по две для каждой) и могут быть случайными\*.

Итак, хотя материалов бронзового века из лесостепи в нашем распоряжении практически нет, косвенные данные, относящиеся к срубной культуре, подтверждают теорию автохтонности лесостепного населения, которое по традиции (хотя, быть может, и без достаточных оснований) именуется скифским. Остается лишь подчеркнуть, что эту теорию ни в коем случае не следует распространять на степных скифов.

## Выводы

1. Скифы Северного Причерноморья были весьма неоднородны в антропологическом отношении. На-

\*С.И. Круз [2004] писала о возможной роли носителей культуры многоваликовой керамики в этногенезе лесостепных скифов. По моим данным, ни одна из двух выборок, относящихся к этой культуре (из Украины и Молдавии) не проявляет близости ни к одной лесостепной скифской группе.



иболее отчетливы различия между степными и лесостепными группами. По всей видимости, эти группы имели разное происхождение.

2. Антропологические данные косвенно подтверждают автохтонность лесостепных скифов. И для всей этой группировки в целом, и для локальных популяций (в т.ч. для самой ранней – из Медвина) наиболее отчетливы связи с носителями срубной культуры Украины, особенно с погребенными в грунтовых могильниках данной культуры. Заслуживают внимания и белозерские параллели. Своеобразие некоторых лесостепных популяций, не обнаруживающих сколько-нибудь отчетливых связей, может свидетельствовать о существенной роли микроэволюционных (в частности, стохастических) факторов.

3. Связи степных скифов иные. На первом месте – исключительное сходство с окуневцами из Тувы, которое проявляется на всех уровнях и находит соответствие в археологических фактах, свидетельствующих о центрально-азиатском происхождении скифской культуры. Обнаруживается тяготение и к иным тувинским группам. Антропологические связи с “ближним” кочевническим миром (савроматским, сакским) немногочисленны и по своему значению несопоставимы с “дальними” (центрально-азиатскими) параллелями.

4. Связи степных скифов с носителями срубной культуры, судя по всему, неспецифичны. Они менее отчетливы, чем с носителями более ранних культур бронзового века (ямной и катакомбной) и, видимо, свидетельствуют не столько о местных корнях степных скифов, сколько о принадлежности их предков к индоевропейскому (скорее всего, индоиранскому) населению, отдельные группы которого продвинулись в эпоху бронзы далеко на восток, вплоть до Центральной Азии. Обратная миграция их потомков в степи Северного Причерноморья в раннем железном веке, вероятно, и была главным фактором в формировании степных скифов (по крайней мере, тех сравнительно поздних групп, что представлены в нашем материале).

5. Гипотеза о сложении степного скифского массива в результате метисации пришлых (центрально-азиатских) и местных групп, ведущих происхождение от населения эпохи бронзы, не подтверждается. Роль местного компонента в формировании антропологического состава степных скифов остается неясной. Наибольшее внимания заслуживают катакомбные и черноговорские параллели.

### Благодарности

Выражаю самую сердечную признательность С.И. Круц за щедрую готовность поделиться со мной неопубликованными результатами ее многолетнего неутомимого труда по изуче-

нию антропологических материалов эпох бронзы и раннего железа из Украины и за плодотворное обсуждение рукописи данной статьи. Благодарю А.Ю. Алексева, Д.Г. Савинова и В.А. Киселя за помощь и замечания, а также Л.С. Клейна за предоставление неопубликованных материалов.

### Список литературы

- Алексеев А.Ю.** Великая Скифия или две Скифии? // Скифия и Боспор: Мат-лы конф. памяти М.И. Ростовцева. – Новочеркасск, 1993. – С. 28–38.
- Алексеев В.П.** Антропологические данные к проблеме происхождения населения центральных предгорий Кавказского хребта // Антропологический сборник. – М.: Изд-во АН СССР, 1963. – № 4. – С. 28–64. – (ТИЭ. Нов. сер.; т. 82).
- Алексеев В.П.** География человеческих рас. – М.: Мысль, 1974. – 349 с.
- Артамонов М.И.** Этногеография Скифии // Учен. зап. Ленингр. гос. ун-та. – 1949. – № 85. – С. 129–171.
- Бабаков О., Рыкушина Г.В., Дубова Н.А., Васильев С.В., Пестряков А.П., Ходжайов Т.К.** Антропологическая характеристика некрополя Гонур-Депе // Сараниди В.И. Некрополь Гонура и иранское язычество. – М.: Наука, 2001. – С. 105–135.
- Великанова М.С.** Палеоантропология Прутско-Днестровского междуречья. – М.: Наука, 1975. – 283 с.
- Гохман И.И.** Происхождение центральноазиатской расы в свете новых палеоантропологических материалов // Исследования по палеоантропологии и краниологии СССР. – Л.: Наука, 1980. – С. 5–34. – (Сб. МАЭ; т. 36).
- Граков Б.Н., Мелюкова А.И.** Две археологические культуры в Скифии Геродота // СА. – 1953. – Т. 18. – С. 111–127.
- Грантовский Э.А.** Ранняя история иранских племен Передней Азии. – М.: Наука, 1970. – 396 с.
- Грязнов М.П.** Начальная фаза развития скифо-сибирских культур // Археология Южной Сибири. – Кемерово: Изд-во Кемеровского государственного университета, 1983. – С. 3–18.
- Дебец Г.Ф.** Еще раз о блокурой расе в Центральной Азии // Сов. Азия. – 1931. – № 5/6. – С. 195–209.
- Дебец Г.Ф.** Палеоантропология СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1948. – 392 с. – (ТИЭ. Нов. сер.; т. 4).
- Дьяконов И.М.** О прародине носителей индоевропейских диалектов // Вестн. древней истории. – 1982. – № 3. – С. 3–30; № 4. – С. 11–25.
- Дяченко В.Д., Покас П.М.** До антропології населення північного Криму в епоху бронзи // Археологія. – 1986. – № 53. – С. 64–68.
- Ефимова С.Г.** Соотношение лесостепных и степных групп населения Европейской Скифии по данным краниологии // Скифы и сарматы в VII–III вв. до н.э.: палеоэкология, антропология и археология. – М.: Ин-т археол. РАН, 2000. – С. 39–44.
- Жиляева-Круц С.И.** Черепа из скифских погребений Керченской экспедиции 1964–1967 гг. // Древности Восточного Крыма. – Киев: Наук. думка, 1970. – С. 180–189.
- Жиляева-Круц С.І.** До палеоантропології кеми-обинської культури // Матеріали з антропології України. – 1972. – № 6. – С. 28–36.

- Зиневич Г.П.** Очерки палеоантропологии Украины. – Киев: Наук. думка, 1967. – 223 с.
- Зиневич Г.П.** Антропологічні дослідження медвінських курганів ранньоскифського періоду // Археологія. – 1985. – № 52. – С. 68–72.
- Зиневич Г.П., Круц С.І.** Антропологічна характеристика давнього населення території України. – Київ: Наук. думка, 1968. – 102 с.
- Кисель В.А.** Рассказ Геродота и ритуальные сосуды древних кочевников // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2007. – Вып. 3 (31). – С. 69–79.
- Клейн Л.С.** Происхождение скифов царских по данным археологии // СА. – 1963. – № 4. – С. 27–35.
- Клейн Л.С.** Третья гипотеза о происхождении скифов // Народы Азии и Африки. – 1980. – № 6. – С. 72–74.
- Клейн Л.С.** Индоарии и скифский мир: общие истоки идеологии // Народы Азии и Африки. – 1987. – № 5. – С. 63–82, 92–96.
- Клейн Л.С.** Ранние индоевропейцы на Кавказе и в северо-понтийских степях // Междисциплинарные исследования культурогенеза и этногенеза Армянского нагорья и сопредельных областей. – Ереван: Изд-во Ереван. гос. ун-та, 1990. – С. 162–175.
- Клейн Л.С.** Древние миграции и происхождение индоевропейских народов. – СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та (в печати).
- Ковалев А.А.** Происхождение скифов согласно данным археологии // Между Азией и Европой: Кавказ в IV–I тыс. до н.э.: Мат-лы конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А.А. Иессена. – СПб., 1996. – С. 121–127.
- Ковалев А.А.** Каменные изваяния Черного Иртыша (еще раз о джунгарской прародине скифов) // Скифы. Хазары. Славяне. Древняя Русь: Междунар. науч. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения М.И. Артамонова. – СПб., 1998. – С. 24–29.
- Ковалев А.А.** Чемурачский культурный феномен: Его происхождение и роль в формировании культуры эпохи ранней бронзы Алтая и Центральной Азии // Западная и Южная Сибирь в древности: Сб. науч. тр. к 60-летию Ю.Ф. Кирюшина. – Барнаул: [Б.и.], 2005. – С. 178–184.
- Ковалев А.А.** Чемурачский культурный феномен // “А.В.”: Сб. науч. тр. в честь 60-летия А.В. Виноградова. – СПб.: Культ-Информ-Пресс, 2007. – С. 25–76.
- Козинцев А.Г.** Об антропологических связях и происхождении причерноморских скифов // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2000. – № 3 (3). – С. 145–152.
- Кондукторова Т.С.** Антропологический состав населения территории Украины в эпоху бронзы // Матеріали з антропології України. – 1969. – № 4. – С. 33–57.
- Кондукторова Т.С.** Антропология древнего населения Украины (I тысячелетие до н.э. – середина I тысячелетия н.э.). – М.: Изд-во Моск. гос. ун-та, 1972. – 156 с.
- Кондукторова Т.С.** Антропология населения Украины мезолита, неолита и эпохи бронзы. – М.: Наука, 1973. – 127 с.
- Кондукторова Т.С.** Антропологический тип людей культуры шнуровой керамики Украины // Вопр. антропологии. – 1978. – Вып. 59. – С. 3–23.
- Кондукторова Т.С.** Антропологический тип людей комаровско-тшинецкой культуры Украины // Вопр. антропологии. – 1979. – Вып. 62. – С. 44–60.
- Крупнов Е.И.** Древняя история Северного Кавказа. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 500 с.
- Круц С.И.** Палеоантропологические исследования степного Приднепровья (эпоха бронзы). – Киев: Наук. думка, 1984. – 207 с.
- Круц С.И.** Антропология Стеблевского могильника (к вопросу о физическом типе населения лесостепи в скифское время) // Скорый С.А. Стеблев: Скифский могильник в Поросье. – Киев: [Б.и.], 1997. – С. 91–106.
- Круц С.И.** Антропологические данные к киммерийской проблеме // Археология. – 2002. – № 4. – С. 13–29.
- Круц С.И.** Антропология степных скифов Северного Причерноморья (новые данные к вопросу об их происхождении) // Экология и демография человека в прошлом и настоящем: Третьи антропол. чтения к 75-летию со дня рождения академика В.П. Алексеева. – М.: Ин-т этногр. и антропол. РАН, 2004. – С. 94–98.
- Кузьмина Е.Е.** Откуда пришли индоарии?: Материальная культура племен андроновской общности и происхождение индоиранцев. – М.: Вост. лит., 1994. – 464 с.
- Литвинова Л.В.** Антропологический материал из могильника Мамай-Гора // Андрух С.И., Тоцев Г.Н. Могильник Мамай-Гора. – Запорожье: [Б.и.], 1999. – Кн. 1. – Прил. 1. – С. 188–210.
- Литвинова Л.В.** Антропологический материал из могильника Мамай-Гора // Андрух С.И. Могильник Мамай-Гора. – Запорожье: [Б.и.], 2001. – Кн. 2. – Прил. 1. – С. 246–271.
- Мандельштам А.М., Стамбульник Э.У.** О некоторых проблемах истории ранних кочевников Тувы // Новейшие исследования по археологии Тувы и этногенезу тувинцев. – Кызыл: [Б.и.], 1980. – С. 43–59.
- Мачинский Д.А.** Страна аримаспов, простор ариев и “скифские” зеркала с бортиком // Сб. ст. к 100-летию М.И. Артамонова. – СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 1998. – С. 102–117. – (Проблемы археологии; вып. 4).
- Мельник Л.А.** Антропологическая характеристика населения Орельско-Самарского междуречья в эпоху бронзы // Древности степного Поднепровья (III – I тыс. до н.э.). – Днепрпетровск: [Б.и.], 1982. – С. 76–88.
- Мерперт Н.Я.** Древнейшие скотоводы Волжско-Уральского междуречья. – М.: Наука, 1974. – 400 с.
- Моисеев В.Г.** Краниоскопическая характеристика населения Западной и Южной Сибири скифского времени // Археология, этнография и антропология Евразии. – 2006. – № 1 (25). – С. 145–152.
- Перевозчиков И.В.** Приложение к работе Н.Л. Членовой “Памятники I тыс. до н.э. Северного и Западного Ирана в проблеме киммерийско-карасукской общности” // Искусство и археология Ирана: Докл. Всесоюз. конф. – М., 1971. – С. 339–340.
- Покас П.М., Назарова Т.А., Дяченко В.Д.** Материалы по антропологии Акташского могильника // Бессонова С.С., Бунятян Е.П., Гаврилюк Н.А. Акташский могильник скифского времени в Восточном Крыму. – Киев: Наук. думка, 1988. – С. 118–144.
- Пяткин Б.Н.** Происхождение окуневской культуры и истоки звериного стиля ранних кочевников // Исторические чтения памяти М.П. Грязнова. – Омск: [Б.и.], 1987. – С. 79–83.
- Ростовцев М.И.** Эллинизм и иранство на юге России. – Пг.: [Б.и.], 1918. – 156 с.

- Савинов Д.Г.** Тува раннескифского времени “на перекрестке” культурных традиций (алды-бельская культура) // Культурные трансляции и исторический процесс (палеолит – средневековье). – СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 1994. – С. 76–92.
- Савинов Д.Г.** Проблемы изучения окуневской культуры (в историографическом аспекте) // Окуневский сборник. – СПб.: Петро-РИФ, 1997. – С. 7–18.
- Сарианиди В.И.** Некрополь Гонура и иранское язычество. – М.: Наука, 2001. – 200 с.
- Сафронов В.А.** Индоевропейские прародины. – Горький: Волго-Вят. кн. изд-во, 1989. – 402 с.
- Смирнов А.П.** Скифы. – М.: Наука, 1966. – 250 с.
- Стамбульник Э.У., Чугунов К.В.** Погребения эпохи бронзы на могильном поле Аймырлыг // Окуневский сборник 2. – СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 2006. – С. 292–302.
- Фирштейн Б.В.** Черепа из Александропольского скифского кургана // Вопр. антропологии. – 1966. – № 22. – С. 62–76.
- Хохлов А.А.** Палеоантропология пограничья лесостепи и степи Волго-Уралья в эпохи неолита – бронзы: Автореф. дис. ... канд. ист. наук. – М., 1998. – 24 с.
- Чикишева Т.А.** К вопросу о формировании антропологического состава ранних кочевников Тувы // Экология и демография человека в прошлом и настоящем. – М.: Энцикл. рос. деревень, 2004. – С. 118–122.
- Членова Н.Л.** Памятники I тыс. до н.э. Северного и Западного Ирана в проблеме киммерийско-карасукской общности // Искусство и археология Ирана: Докл. Всесоюз. конф. – М., 1971. – С. 323–339.
- Членова Н.Л.** Центральная Азия и скифы. – М.: [Б.и.], 1997. – Ч. 1: Дата кургана Аржан и его место в системе культур скифского мира. – 98 с.
- Чугунов К.В., Наглер А., Парцингер Г.** Аржан-2: материалы эпохи бронзы // Окуневский сборник 2. – СПб.: Изд-во СПб. гос. ун-та, 2006. – С. 303–311.
- Шевченко А.В.** Антропология населения южно-русских степей в эпоху бронзы // Антропология современного и древнего населения европейской части СССР. – Л.: Наука, 1986. – С. 121–215.
- Шер Я.А.** О возможных истоках скифо-сибирского звероного стиля // Вопросы археологии Казахстана. – Алматы: М.: Гылым, 1998. – Вып. 2. – С. 218–229.
- Шрамко Б.А.** К вопросу о значении культурно-хозяйственных особенностей степной и лесостепной Скифии // Проблемы скифской археологии. – М.: Наука, 1971. – С. 92–102.
- Яблонский Л.Т.** О происхождении скифской культуры Причерноморья по данным современной палеоантропологии // Скифы и сарматы в VII–III вв. до н.э.: палеоэкология, антропология и археология. – М.: Ин-т археол. РАН, 2000. – С. 73–79.
- Gray R.D., Atkinson Q.D.** Language-tree divergence times support the Anatolian theory of Indo-European origins // Nature. – 2003. – Vol. 426, N 6965. – P. 435–438.
- Hemphill B.E., Mallory J.P.** Horse-mounted invaders from the Russo-Kazakh steppe or agricultural colonists from Western Central Asia? A craniometric investigation of the Bronze Age settlement of Xinjiang // Am. J. Phys. Anthropology. – 2004. – Vol. 124, N 3. – P. 199–222.
- Konduktorova T.S.** The ancient population of the Ukraine // Anthropologie (Brno). – 1974. – Vol. 12, N 1/2. – P. 5–149.
- Lamberg-Karlovsky C.C.** Archaeology and language: The Indo-Iranians // Current Anthropology. – 2002. – Vol. 43, N 1. – P. 63–88.
- Makkay J.** The Early Mycenaean Rulers and the Contemporary Early Iranians of the Northeast. – Budapest: J. Makkay, 2000. – 84 p.
- Mallory J.P., Mair V.H.** The Tarim Mummies: Ancient China and the Mystery of the Earliest Peoples from the West. – L.: Thames and Hudson, 2000. – 352 p.
- Rightmire G.P.** On the computation of Mahalanobis’ generalized distance ( $D^2$ ) // Am. J. Phys. Anthropology. – 1969. – Vol. 30, N 1. – P. 157–160.
- Schwidetzky I., Rösing F.** Vergleichend-statistische Untersuchungen zur Anthropologie von Neolithikum und Bronzezeit // Homo. – 1990. – Bd. 40, N. 1/2. – S. 4–45.

*Материал поступил в редколлегию 03.10.07 г.*