

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
ИНСТИТУТ ПО ЕКСПЕРИМЕНТАЛНА МОРФОЛОГИЯ, ПАТОЛОГИЯ И
АНТРОПОЛОГИЯ С МУЗЕЙ

Директор: Проф. Светлозара Петкова, доктор

НАДЕЖДА ВЕНЕЦИЕВА ПАРАСКОВА

ДЕРМАТОГЛИФИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА
БЪЛГАРСКО НАСЕЛЕНИЕ ОТ ЦЕНТРАЛНА
ЗАПАДНА БЪЛГАРИЯ

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

на дисертационен труд
за присъждане на образователна и научна степен „доктор“
по специалност „Антропология“
(шифър 01.06.01).

Научни консултанти:

Доц. Зорка Митова, доктор (ИЕМПАМ – БАН)
К.и.н. Иван Ширококов, доктор (МАЭ РАН, Кунсткамера,
Санкт Петербург)

Научни рецензенти:

Проф. д-р Стефан Сивков, доктор (МУ – Пловдив)
Проф. д-р Ангел Воденичаров, д-р (ВМФ, Тракийски университет,
Стара Загора)

София, 2021 г.

Дисертацията е разработена в Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей при БАН.

Дисертационният труд включва 184 страници, 123 таблици и 39 фигури.

Използваната литература включва 262 източници, от които 130 на кирилица и 132 на латиница.

Защитата на дисертационния труд ще се състои на 20 октомври 2021 г. /сряда/ от 11,00 часа в Заседателна зала "Акад. Ксенофонт Иванов", ет. 2 на ИЕМПАМ при БАН.

Материалите по защитата са на разположение на интересувашите се в секретариата на Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей при БАН, София, ул. „Акад. Г. Бончев”, бл. 25.

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ

ДМТ - допълнителни междупръстови трирадиуси;
ЕМК - Европейдномонголоиден комплекс;
МП - междупръстово поле;
ОДР - Обобщено дерматоглифично разстояние;
ОДР* - Осреднено дерматоглифично разстояние;
РБ - Република България;
СЕК - Северноевропейден комплекс;
СБ - Северна България;
ЦЗБ - Централна Западна България;
ЮБ - Южна България;
ЮЕК - Южноевропейден комплекс;
А - главна дланна линия А;
А (arch) - дъги;
A/L - индекс на Poll;
A/W - индекс на Dankmajer;
В - главна дланна линия В;
С - главна дланна линия С;
Д - главна дланна линия D;
DL₁₀ - Делтов индекс;
Е (east) - изток;
Hy (hypothenar) - хипотенар;
I, II, III, IV и V – пореден номер на пръстите на ръката;
II, III и IV – пореден номер на междупръстовите полета (МП);
Ic - индекс на Cummins;
IPC (integration principal components) - интегрирани главни компоненти;
L (loops) - примки;
N (nord) - север;
PCA (principal components analysis) - анализ на главните компоненти;
PC1 (principal component 1) - първа главна компонента;
PC2 (principal component 2) - втора главна компонента;
R (radial loops) - радиално насочени примки;
t (axial triradius) - карпален осеви трирадиус;
Т - Т - образни дъги;
t' - междинен осеви трирадиус;
t'' - централен осеви трирадиус;
Th (thenar) - тенар;
Th/I - тенар и първо междупръстово поле;
U (ulnar loops) - улнарно насочени примки;
W (whorls) - спирали;
W/L - индекс на Furuhashi.

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Антропологията (от гръцки *άνθρωπος* - човек и *λόγος* - наука) е наука за изучаване на човека както в биологичен, така в културен и социален аспект. На тази основа се обособяват три основни направления – физическа, културна и социална антропология. Биологичните особености на човека са обект на изследване на физическата антропология. Към тях спадат: произход и специфика на различните вариации; еволюционно развитие под влияние факторите на околната социална и природна среда; проследяване разселването на човешките популации и формирането на различните антропологични типове.

В зависимост от обектите и методите на изследвания физическата антропология най-общо се разделя на физическа антропология на живо население и палеоантропология, при която се проучват древни човешки скелети или костни останки. При много проучвания се прилагат методите и на двата подраздела на антропологията. Такъв комплексен подход е характерен за етническата антропология, при която се използват както соматологични (скопични и метрични), краниологични, серологични, така и одонтологични, дерматоглифични и други антропологични методи.

Научните интереси за определяне състава на българския етнос и участието на основните му компоненти при неговото формиране са документирани още в края на XVIII^{-ти} и началото на XIX^{-ти} век.

При широкомащабно проучване на пигментацията на кожата при 200 000 войници и ученици от територията на България, Ватев установява, че половината от изследваните са тип брюнети (50.0%), блондините са ~ 6.0%, а останалите ~ 44.0% са от смесен тип (Ватев, 1900, 1901). Според автора, чертите на тъмните типове се внасят от траките, славяните внасят елементи на северните типове, а прабългарите са носители на източни елементи, което обуславя наличието и на смесени типове. По-късно Ватев обобщава изследванията (върху 300 000 индивиди) и за първи път въвежда расова типология на българите, с четири основни расови типа: 1) търновски тип (разпространен в Средна Мизия) - внесен от прабългарите; 2) тракийски тип (разпространен в Тракия и отчасти в Източна Мизия) - внесен от древните траки; 3) софийски тип (обхващащ

Софийски регион, Западна България, Пиринския край и Северна Македония) - внесен от славяните и 4) охридски тип (разпространен в части от Гърция, Македония и Албания) – внесен от илирийците (Ватев, 1939).

В началото на XIX^{-ти} век Drontschilov публикува резултатите си от проучване на 600 български военнотружещи (на възраст 21 – 52 години) като определя седем расови типа. Според автора: първите два типа са повлияни от славяните; третият тип е носител на източни елементи; четвъртият и петият тип са с динароидни елементи, но с различна пигментация; шестият тип – също е с източни елементи и седмият - е т.н. предно-азиатски расов тип (Drontschilov, 1914). Проучването обхваща само българи от централната част на Западна България и част от Горнотракийска низина (по долината на р. Марица), а в следващото - се включват и българи от Югозападната част на България (Дрончилов, 1921).

По-късно Попов и Марков публикуват резултати от мащабно изследване на население (9 000 индивиди от двата пола) от различни райони на България (Попов и Марков 1959). Установеното голямо разнообразие на антропологични типове сред тях, авторите обясняват с географското разположение на страната ни и нейната история. Въз основа на соматологични признаци (по които се определят европеоидните и монголоидните белези) авторите стигат до заключението, че наличието на монголоидни елементи в етногенезата на българския народ е най-добре изразено сред населението от Северо-Източна България и от Софийска област.

Широкомащабно антропологично изследване на територията на България провежда и Poulianos (над 2500 индивиди). Ценното при него е, че населението на България се изследва не само обобщено, но и по различни териториални и етнически групи. На популационно ниво се установяват няколко антропологични типа: динарски (епирски или континентален), атлантико-понтийски (тракийски), както и примеси от други типове, всички от които се срещат още в Гърция и другите Балкански страни (Poulianos, 1967). По мнение на автора, реалната честота на източните белези сред българското население е по-голяма, отколкото при изследванията на Попов и Марков.

Масшабно антропологично проучване на съвременно българско население от всички области (мъже и жени на възраст между 30 – 40 години), публикувано в „Антропология на населението на България в края на XX^{-ти} в.“, провежда колектив при ИЕМПАМ – БАН през 1990^{-те} (Йорданов и кол., 2006). При обобщението на резултатите се подчертават типичните за българското население физически характеристики: висок ръст и пропорционално телосложение; светла кожа, тъмни коси, тъмни или пъстри очи; брахикефална глава и издължено лице; доминираща псалидодонтна захапка и параболична алвеоларна дъга; както наличие на сходен с европейското население дерматоглифичен статус.

Дерматоглификата (от гр. δέρμα – кожа и γλύφω - гравирам) е дял от антропологичната наука, която изучава папиларните изображения върху кожата на пръстите, дланите и стъпалата. Папиларните линии имат наследствен характер, формират се през ембрионалното развитие и остават непроменени през целия живот на индивида.

Идеята за връзка между типа на папиларните изображения и расовата принадлежност на групите се изказва и обсъжда още в края на XIX^{-ти} в., но без статистическа достоверност на резултатите (Kollman, 1883; Galton, 1892). Съществен напредък при изучаване дерматоглифичния статус при различните етнически групи се постига в началото на XX^{-ти} в., когато етническа дерматоглифика се обособява и като клон на етническата антропология (гл. 2). С възникването на етническата дерматоглифика се поставя началото на множества изследвания върху дерматоглифичния статус на отделни човешки популации. Данните от тях намират приложение за осветляване въпросите, свързани с произхода и принадлежността към една или друга етническа група, както за проследяване миграциите на народите по време на формиращите ги исторически процеси.

От етноантропологична гледна точка, научните изследвания на територията на България са фокусирани - освен към соматологичния, така към дерматоглифичния и одонтологичния статус при съвременно население от различни райони на страната. Всичко това е базирано на исторически, археологични, етнографски, лингвистични и други сведения, които имат

доказателствена стойност по свързаните с произхода и състава на българския народ въпроси.

Резултатите от настоящото изследване обогатяват и обобщават научната информация от проведените до момента на територията на България, и в частност Централна Западна България, дерматоглифични (и одонтологични) проучвания на съвременно българско население в етноантропологичен аспект.

2. ЛИТЕРАТУРЕН ОБЗОР

В дисертацията е направен литературен преглед в следните направления:

2.1. Исторически, археологически и етнографски факти.

2.2. Исторически, археологически и етнографски данни за Централна Западна България

2.3. Дерматоглифични изследвания

2.3.1. Ембриогенеза и наследственост на дерматоглифичните изображения.

2.3.2. Дерматоглифични изследвания в чужбина.

2.3.3. Дерматоглифични изследвания у нас.

2.3.4. Дерматоглифични изследвания в района на Централна Западна България.

3. ПОСТАНОВКА НА ПРОБЛЕМА

Изборът на тази тема е свързан с недостатъчната проученост на съвременното население от Централна Западна България по отношение на антропологичните, в частност дерматоглифичните изследвания.

Разнообразните досегашни научни проучвания (исторически, археологически и етнографски и други) показват, че този район има специфични характеристики и не случайно е обособен от етнографите като „шопска етнографска област“ („Голям шоплук“).

В етногенезиса на населението от ЦЗБ участват както траки, славяни и прабългари, така и по-малки етнически групи като печенеги, кумани, юруци. Етноисторическите сведения свидетелстват още за обединяване на отделните

етноси и сключване на смесени бракове между селищата от планинските райони, с номадстващо население.

Изложените факти, както миграционните процеси през Средновековието и османския период, биха дали отражение върху дерматоглифичната картина на проучваното население, имайки предвид наследствения характер на папиларните изображения.

Дерматоглифичната картина на българското население от района е проучвана от други автори, но предимно чрез извадки от селищата в по-централната част на ЦЗБ или по-точно около гр. София (виж картата, **фиг. 1**).

С това изследване бихме искали да допълним данните за дерматоглифичната картина на населението от ЦЗБ, като се проучат популации и от периферията на района. Обобщението на собствените и литературните дерматоглифични данни, допълнително ще осигури възможност за коректни междугрупови сравнения на териториално и етническо ниво.

Наличието на одонтологични данни, снети от същите индивиди, включени в проучването ни, ще даде възможност за първи път у нас да приложим интеграционен анализ между одонтологични и дерматоглифични данни.

В тази връзка, резултатите от настоящото изследване ще могат да се използват в бъдеще като база за сравнение и анализ с данни за други български и чуждестранни популации, както за установяване промените в етноантропологичния статус на българското население от ЦЗБ и страната.

4. ЦЕЛ И ЗАДАЧИ

Целта на настоящата дисертация е да се направи антропологична характеристика на съвременно българско население от Централна Западна България по дерматоглифични белези.

За реализирането на тази цел си поставихме следните задачи:

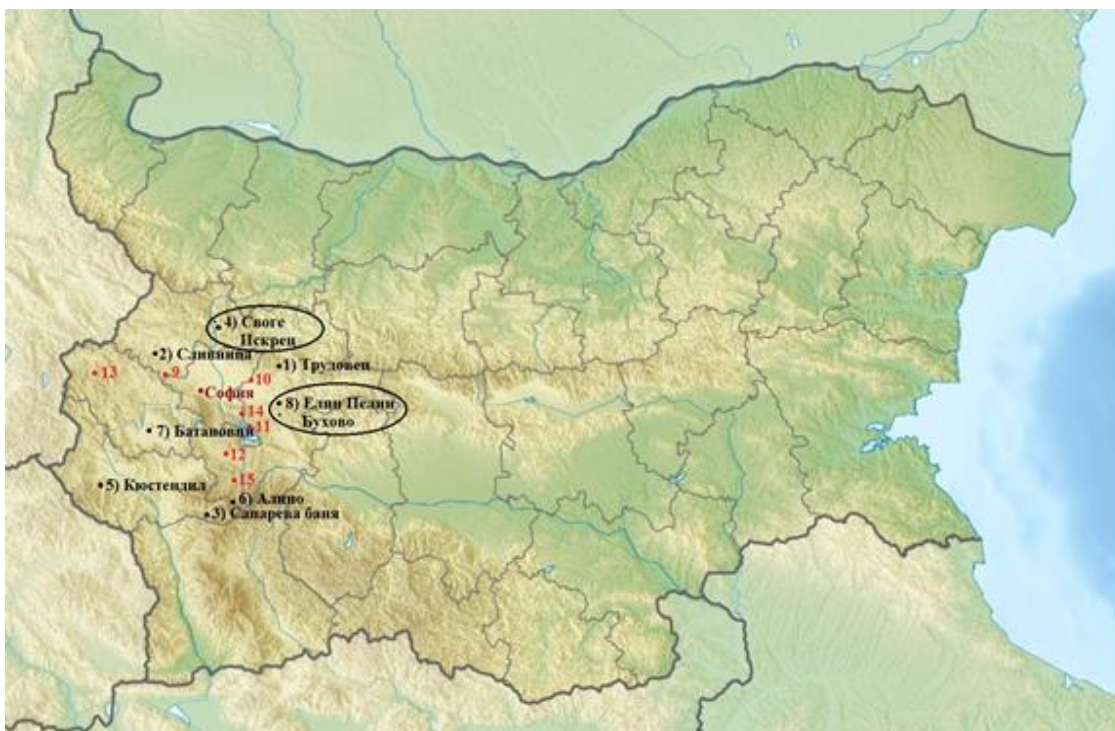
1. Да се снимат дерматоглифични отпечатащи на представителни групи индивиди от двата пола, коренни жители на различни населени места в района.

2. Да се установи честотата на разпространение на основните дерматоглифични белези при населението по локални групи и като цяло в района.
3. Да се установи хомогенността на изследваното население по дерматоглифични белези, въз основа на диагностичен и таксономичен анализ.
4. Да се направи сравнителен анализ на дерматоглифичния статус на населението от ЦЗБ с други български популации.
5. Да се анализират несъответствията при резултатите от дерматоглифичните изследванията сред съвременно българско население от ЦЗБ, проведени от автора и от други изследователи.
6. Да се оцени съответствието на резултатите от анализите при мъжките и женските извадки по териториални групи.
7. Да се направи сравнителен анализ на дерматоглифичния статус на населението от ЦЗБ с данни за популации извън територията на България.
8. Да се направи интеграционен анализ между дерматоглифичните и одонтологичните данни на населението от ЦЗБ и обобщени литературни данни за население от други райони на България.

5. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

5.1. Материал на изследването.

В настоящият дисертационен труд е направена дерматоглифична характеристика на съвременно българско население от осем локални популации в района на Централна Западна България (ЦЗБ): 1) Трудовец, 2) Сливница, 3) Сапарева баня, 4) Своге/Искрец, 5) Кюстендил, 6) Алино, 7) Батановци, 8) Елин Пелин/Бухово (**фиг.1**). За достигане репрезентативност на извадките от две локални популации, теренните проучвания са проведени в две близки населени места – 4) Своге и Искрец, както 8) Елин Пелин и Бухово. От всеки район са събрани отпечатъци на серия от 100 мъже и серия от 100 жени (общо 1600 индивиди), като са обработени 3200 дланни и 16000 пръстови отпечатъци. Дерматоглифичното проучване е проведено през периода 2001-2003 година.



Фиг. 1. Райони, от които е събиран дерматоглифичен материал.

Номерацията от 1 до 8 съответства на локалните популации от настоящото проучване, а от 9 до 15 - на населените места от ЦЗБ, в които са провеждани дерматоглифични изследвания от други автори (гл. 7., стр. 114.): 9. Мрамор, 10. Бусманци, 11. Герман, 12. Бистрица, 13. Трън, 14. Лозен и 15. Железница.

5.2. Методи на изследване.

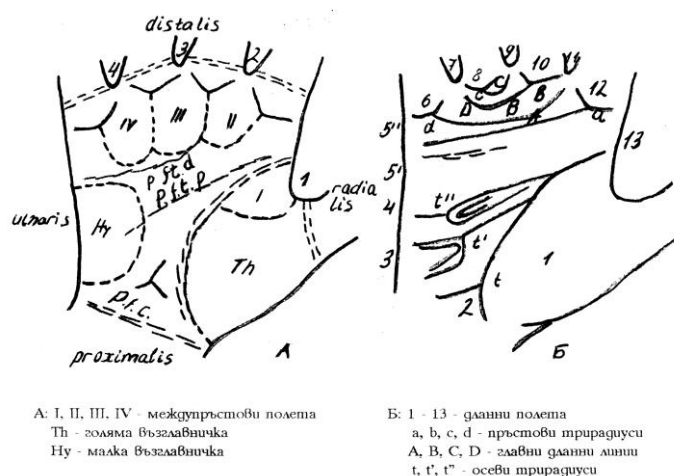
По време на теренната работа, за снемането на дерматоглифичните отпечатьци е приложена методиката на *Cummins, Midlo (1961)*. Описанието на дерматоглифичните признаци е осъществено по формулата:

D C B A t Hy Th/I II III IV I II III IV V.

Пръстови изображения. При анализа на пръстовите изображения са използвани класификациите на *Galton (1892)* и на *Henry (1934)*, обобщени от *Cummins, Midlo (1961)*.

Пръстови трирадиуси. Главни дланни линии. Дланни полета. Върху човешката длан се разполагат четири пръстови трирадиуси – a, b, c и d, които се намират в основата на пръстите, съответно II, III, IV и V пръст. Според мястото на завършване на ГДЛ, дланта е разделена на 13 дланни полета (фиг. 2).

Върху дланта се разграничават и шест дланни възглавнички – тенар (*Th*), хипотенар (*Hy*), *I*, *II*, *III* и *IV* междупръстови полета, върху които се отчитат различни изображения.



Фиг. 2. Топография на дланта (Cummins, Midlo, 1943, по Гладкова, 1966).

Осеви трирадиуси. При първичната обработка на дерматоглифичните отпечатьци за определяне на осевите трирадиуси е използван методът на Geipel (1961), а при вторичната обработка – съответно методът на Sharma (1964).

6. БИОСТАТИСТИЧЕСКИ АНАЛИЗ

6.1. Първична статистическа обработка на данните.

Дескриптивен анализ и индексова характеристика - осъществени са чрез компютърен програмен пакет “STATISTICA”.

Въз основа на първичната обработка на дерматоглифичните отпечатьци са изчислени и следните индекси:

1. Делтов индекс (DL_{10}) на Волоцкой (1937);
2. Индекс на Furuhashi (1927);
3. Индекс на Dankmeijer (1938);
4. Индекс на Poll (1937);
5. Индекс на Cummins (I_c) (Cummins, Midlo, 1943).

За отчитане достоверността на различията при междугруповите сравнения (в междуполов и билатерален аспект) е приложен *t* – критерият на Student, по формулата на Weber (1961).

6.2. Вторична статистическа обработка на данните.

Ревизията на отпечатъците на населението от ЦЗБ по модифицираната методика на *Хитъ* (1983) относно важните за етническата дерматоглифика признаци (DL_{10} , Ic , t , Hu и DMT) наложи допълнителна статистическа обработка на данните. Анализът и дискусията в гл. 7.2. са базирани на резултатите от вторичната статистическа обработка, което обяснява различията в средните стойности на някои от признаците, описани в гл. 7.1.

Методът на междугруповата скала (по *Хитъ*, 1983, *Хитъ и кол.* 2013), включващ изчисляване на обобщени дерматоглифични разстояния (ОДР), построяване на полигони и отчитане на расови комплекси, е осъществен с помощта на статистическите програми „PAST” и „DERM”.

Расовите градиенти са установени на междурасово (европеидна и монголоидна раса) и на вътрерасово (северни и южни групи) нива (по *Хитъ*, 1973, 1983 и 2010).

На базата на расовите градиенти и лимитираните граници на вариране на ключовите признаци се изчисляват и расовите комплекси, които от своя страна отразяват присъствието на различните расови компоненти в дерматоглифичната картина на популациите - северноевропейден (СЕК) и южноевропейден или европейдно-монголоиден комплекси (ЕМК). Последният се определя още като монголоиден или източен комплекс (по *Хитъ*, 1975, 1983).

Методът на главните компоненти, Principal Component Analysis (PCA) се прилага за установяване достоверността на вътрешногруповите и междугруповите различия.

Корелационен анализ – корелационен коефициент на *Spearman (Mantel – тест)* – за установяване взаимовръзките на основните дерматоглифични признаци на вътрегрупово и междугрупово ниво.

Непараметрични критерии – критерий на *Kruskal-Wallis* и критерий на *Mann-Whitney* – за установяване достоверността на различията при сравняване на резултатите от настоящото изследване със съответни данни, публикувани от други автори за района на ЦЗБ и страната.

7. АНАЛИЗ И ДИСКУСИЯ НА ПОЛУЧЕНИТЕ РЕЗУЛТАТИ

7.1. ДЕСКРИПТИВЕН И ТАКСОНОМИЧЕН АНАЛИЗ

Направен е дескриптивен и таксономичен анализ на получените резултати в гл. от 7.1.1. до 7.1.8. по локални групи, а в гл. 7.1.9. е представена обобщена дерматоглифична, диагностична и таксономична характеристика на съвременно българско население от ЦЗБ.

Установените закономерности при съотношенията на типовете пръстови изображения сред населението (в обща извадка са обединени сериите на мъжете и на жените) от ЦЗБ, *са в съответствие с данните за европейските популации (Гладкова, 1966)*. Обобщените данни за типовете главни дланни линии при изследваното население от ЦЗБ свидетелстват и за наличието на южноевропейски (източни) особености.

По правило (*Плато, 1970*), при европейските популации **1)** радиалният тип $9(+10+11+12)$ на линия С доминира над улнарния $4(+5'+5''+6+7)$ и **2)** проксималният тип $8(+x)$ на линия С доминира над нейното отсъствие.

Съответствие с правило **1)** се установява при обобщените серии от ЦЗБ и при шест от осемте локални популации в района. *Изключение правят сериите на мъжете и на жените от Своге/Искрец и от Алино, при които улнарният тип на линия С доминира над радиалния - признак за наличие на южноевропейски елементи в дерматоглифичната картина на това население.*

Според *Плато (1970)*, доминирането на улнарният тип $3(+4+5'+5'')$ на линия В над дисталният тип $6(+7+8+9)$ също е указание за наличие на южноевропейски елементи. Съответствие с това правило се установява както при обобщената извадка от ЦЗБ, така и при сериите от Трудовец, Своге/Искрец, Сапарева баня, Кюстендил и Сливница. Това е още един признак за наличие на южноевропейски елементи в дерматоглифичната картина на населението от тези пет райони.

Според литературни данни, при голяма част от народите с южноевропейски характеристики, дланните изображения в IV междупръстово поле доминират над тези в III междупръстово поле (*Гладкова, 1966*). Такова съотношение се установява при обединената извадка на жените от ЦЗБ, както при извадките от Трудовец, Алино и Елин Пелин/Бухово.

7.2. ТАКСОНОМИЧНА ОЦЕНКА НА НИВАТА НА ДИФЕРЕНЦИАЦИЯ ПО ДЕРМАТОГЛИФИЧНИ ПРИЗНАЦИ.

7.2.1. Териториално (вътрегрупово) ниво – при мъжете от ЦЗБ.

Данните за петте ключови дерматоглифични признаци (след ревизията на отпечатъците), *ЕМК* (европейско монголоиден или източен комплекс), *ЮЕК* (южноевропейски комплекс) и *СЕК* (северноевропейски комплекс) при мъжките серии от ЦЗБ са представени в **табл. 1**. В долната част на таблицата са включени данните за други мъжки групи от по-централните населени места на ЦЗБ, изследвани от Kavgazova, Stoev (2000)* и Minkov, Dimitrova (1994)**.

Средните стойности на ЕМК (46,65) и СЕК (48,64) при обобщената серия на мъжете от ЦЗБ са много близки до установените при мъжкото население на Средна и Северна Европа 53,7 и 51,2. Според данните за южноевропейския комплекс, мъжете от ЦЗБ попадат в лимитираните на Евразийската скала граници за Източна Европа (29,4 – 74,8). С най-високи стойности се отличават мъжете от Мрамор (67,9), следвани от тези от Бусманци и Герман (~ 62,0).

Табл. 1. Разпределение на основните дерматоглифични белези при мъжете от ЦЗБ с изразени източни (ЕМК), северноевропейски (СЕК) и южноевропейски (ЮЕК) характеристики.

<i>Райони / Признаци</i>	<i>DI₁₀</i>	<i>Ic</i>	<i>t</i>	<i>H_y</i>	<i>ДМТ</i>	<i>ЕМК</i>	<i>СЕК</i>	<i>ЮЕК</i>
1. Трудовец	13,80	8,45	62,00	32,50	17,50	46,3	43,3	56,7
2. Сливница	13,00	8,52	64,50	34,00	18,50	42,4	45,8	54,2
3. Сапарева баня	13,96	8,45	60,00	31,00	14,50	48,3	44,1	55,9
4. Своге/Искрец	13,60	8,22	58,00	35,00	11,50	46,8	45,4	54,6
5. Кюстендил	12,30	8,61	71,50	30,50	12,50	46,4	55,2	44,8
6. Алино	12,50	8,28	58,00	27,00	16,00	44,2	51,5	48,5
7. Батановци	13,30	8,74	61,40	23,00	9,00	51,1	52,0	48,0
8. Елин Пелин/Бухово	12,90	8,38	62,20	34,00	6,00	47,7	51,8	48,2
Средно (1-8)	13,80	8,40	62,00	32,50	17,50	46,65	48,64	51,36
Мрамор*	13,65	8,45	55,60	39,70	29,90	33,8	32,1	67,9
Бусманци*	13,59	8,53	55,40	31,50	25,60	39,2	38,0	62,0
Герман *	12,87	8,46	55,40	30,90	32,70	34,00	38,3	61,7
Бистрица*	12,84	8,06	54,60	40,70	19,80	36,80	41,3	58,7
Трън*	13,15	8,30	53,30	36,90	19,00	38,3	40,5	59,5
Лозен*	13,02	8,30	60,00	35,00	21,70	40,2	43,4	56,6
Железница*	14,00	8,00	52,00	34,00	7,50	49,7	45,2	54,8
Шопи**	12,82	8,60	60,70	37,86	22,43	36,0	40,7	59,3

Сред изчислените обобщени дерматоглифични разстояния - ОДР (табл. 2) при мъжките серии преобладават средните. Много малки разстояния се установяват между извадките от Трудовец и Сливница, както и между тези от Трудовец и Сапарева баня. Само при мъжете от Трудовец се отчитат малки обобщени разстояния (9,3) с останалите мъжки групи. *Средната величина на ОДР* между изследваните локални групи българи от ЦЗБ е 11,07, която според градацията на Хитъ (1983) на териториално ниво (табл. 4) попада в категорията на средните дерматоглифични разстояния. Този резултат вероятно е следствие от хетерогенността на пръстовите и дланните изображения при българите.*

Табл. 2. Обобщени дерматоглифични разстояния при мъжките групи от ЦЗБ на териториално ниво (ОДР*- средни стойности за ЦЗБ).

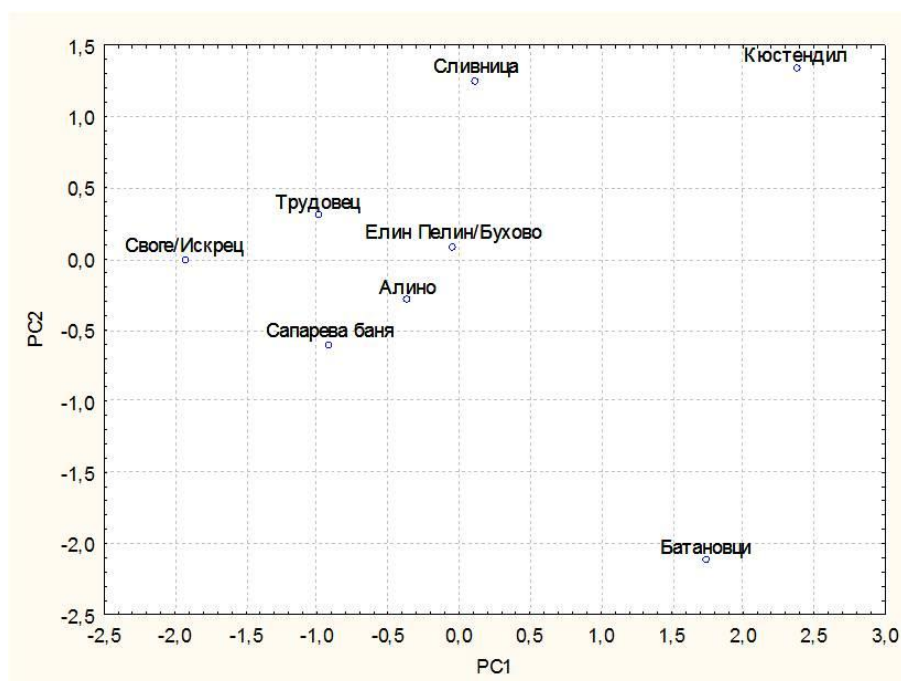
	Трудовец	Сливница	Сапарева баня	Своге / Искрец	Кюстендил	Алино	Батановци	Елин Пелин / Бухово	ОДР*
Трудовец	-	6,1	3,9	7,5	14,2	10,9	13,1	9,7	9,3
Сливница	6,1	-	9,3	10,4	10,6	10,8	13,8	7,8	10,5
Сапарева баня	3,9	9,3	-	7,1	13,1	10,3	11,6	10,9	10,4
Своге/Искрец	7,5	10,4	7,1	-	15,6	10,9	13,1	8,4	10,9
Кюстендил	14,2	10,6	13,1	15,6	-	11,5	14,1	12,2	12,9
Алино	10,9	10,8	10,3	10,9	11,5	-	12,6	12,0	11,4
Батановци	13,1	13,8	11,6	13,1	14,1	12,6	-	11,2	12,7
Елин Пелин/Бухово	9,7	7,8	10,9	8,4	12,2	12,0	11,2	-	10,4

Легенда:

	Много малки
	Малки
	Средни
	Големи
	Много големи

Според приложения Mantel - тест корелацията между включените в ОДР матрицата признаци на мъжете от ЦЗБ е статистически недостоверна.

Разположението на мъжките групи в пространството според първите две компоненти на PCA, които покриват повече от 65.0% от изменчивостта на основните дерматоглифични белези, е илюстрирано на **фиг. 3**.



Фиг. 3. Разположение на териториалните групи на мъжете от ЦЗБ, спрямо първите две главни компоненти.

Само **PC1** разграничава достоверно мъжките групи от ЦЗБ по белезите *Ic* и *t*. Според *Хитъ* (1983) подобна комбинация (по-високи стойности на *Ic* и *t*) се прилага за разграничаване на северните и южните комплекси в евразийските градиенти. Съответно стойностите на осевият трирадиус се променят в посоки: запад → изток и юг → север, а тези на *Ic* - в посоки: изток → запад и север → юг. Резултатите показват, че основният фактор за формирането на антропологичния състав на мъжете от ЦЗБ е взаимодействието на северните и южните варианти на западноевразийската формация (Европеидите), като групите от Кюстендил и Батановци са с най-ясно изразени северноевропейски черти.

7.2.2. Териториално (вътрегрупово) ниво – при жените от ЦЗБ.

В **табл. 3** са представени данните за петте ключови дерматоглифични признаци, ЕМК и СЕК, и ЮЕК в женските серии от по-периферните части на ЦЗБ, сравнени с литературни данни за женски групи от централната част на ЦЗБ (изследвани от *Kavgazova, Stoev, 2000** и *Minkov, Dimitrova, 1994***).

Установените различия в честотата на осевия трирадиус и на ДМТ при междугруповите сравнения са без статистическа достоверност.

По отношение на ЕМК, най-високи стойности се отчитат при жените от Батановци и Кюстендил (~55,50), следвани от Сапарева баня (~52,90). Средните стойности на ЕМК (51,25) и СЕК (49,77) при жените от ЦЗБ се доближават до установените за Средно и Северно Европейското население.

Табл. 3. Средни стойности при основните дерматоглифични признаци на жените с изразени източни (ЕМК), северноевропейски (СЕК) и южноевропейски (ЮЕК) характеристики.

<i>Райони / Признаци</i>	<i>DI₁₀</i>	<i>Ic</i>	<i>t</i>	<i>Hu</i>	<i>ДМТ</i>	<i>ЕМК</i>	<i>СЕК</i>	<i>ЮЕК</i>
1. Трудовец	13,40	8,60	64,00	28,50	18,50	50,60	47,90	52,1
2. Сливница	12,36	8,74	63,00	36,00	20,50	41,90	45,40	54,6
3. Сапарева баня	13,96	8,36	58,50	32,00	13,50	52,90	46,90	53,1
4. Своге/Искрец	13,80	8,82	57,00	26,00	13,00	51,40	46,40	53,6
5. Кюстендил	12,80	8,10	69,00	31,00	14,00	55,20	56,00	44,0
6. Алино	13,20	8,38	56,50	28,00	16,00	50,40	48,90	51,1
7. Батановци	13,40	8,62	62,00	26,00	8,00	55,70	53,00	47,0
8. Елин Пелин/Бухово	12,60	8,40	60,00	34,00	6,00	51,60	53,60	46,4
Средно (1-8)	13,19	8,50	61,25	30,19	13,68	51,25	49,77	50,23
Мрамор*	12,95	8,36	47,00	48,50	30,20	30,90	30,9	69,10
Бусманци*	12,97	8,27	37,70	38,90	19,40	37,60	37,5	62,50
Герман *	12,16	8,04	52,00	42,00	19,00	40,70	45,3	54,70
Бистрица*	13,00	8,01	41,20	33,70	25,00	40,60	40,3	59,70
Трън*	12,86	8,19	43,10	36,90	30,60	35,50	36,1	63,90
Лозен*	13,02	8,20	56,00	35,00	16,00	47,90	47,5	52,50
Железница*	13,14	8,43	41,80	35,70	12,20	43,1	42,0	58,0
Шопи**	11,99	8,19	59,96	38,25	17,93	44,0	49,6-	50,4

Средната величина на ОДР между изследваните локални групи жени от ЦЗБ е 10,68, която според градацията на Хитъ (1983) на териториално ниво попада в категорията на средните дерматоглифични разстояния (табл. 4). Този резултат потвърждава наличието на известна хетерогенност по отношение на пръстовите и дланните изображения и при женския пол.

Табл. 4. Обобщени дерматоглифични разстояния при женските групи от ЦЗБ на териториално ниво (ОДР*Средни стойности за ЦЗБ).

	Трудовец	Сливница	Сапарева баня	Своге / Искрец	Кюстендил	Алино	Батановци	Елин Пелин / Бухово	ОДР*
Трудовец	-	8,7	9,2	8,8	10,3	6,2	6,7	13,4	9,0
Сливница	8,7	-	14,0	14,8	13,3	13	14,5	11,8	13,6
Сапарева баня	9,2	14,0	-	7,3	9,6	6,0	10,0	9,1	9,3
Своге/Искрец	8,8	14,8	7,3	-	15,1	7,4	6,7	14,4	11,0
Кюстендил	10,3	13,3	9,6	15,1	-	9,8	13,0	10,9	12,0
Алино	6,2	13,0	6,0	7,4	9,8	-	8,8	10,4	9,2
Батановци	6,7	14,5	10,0	6,7	13,0	8,8	-	9,2	10,4
Елин Пелин/Бухово	13,4	11,8	9,1	14,4	10,9	10,4	9,2	-	11,0

Легенда:

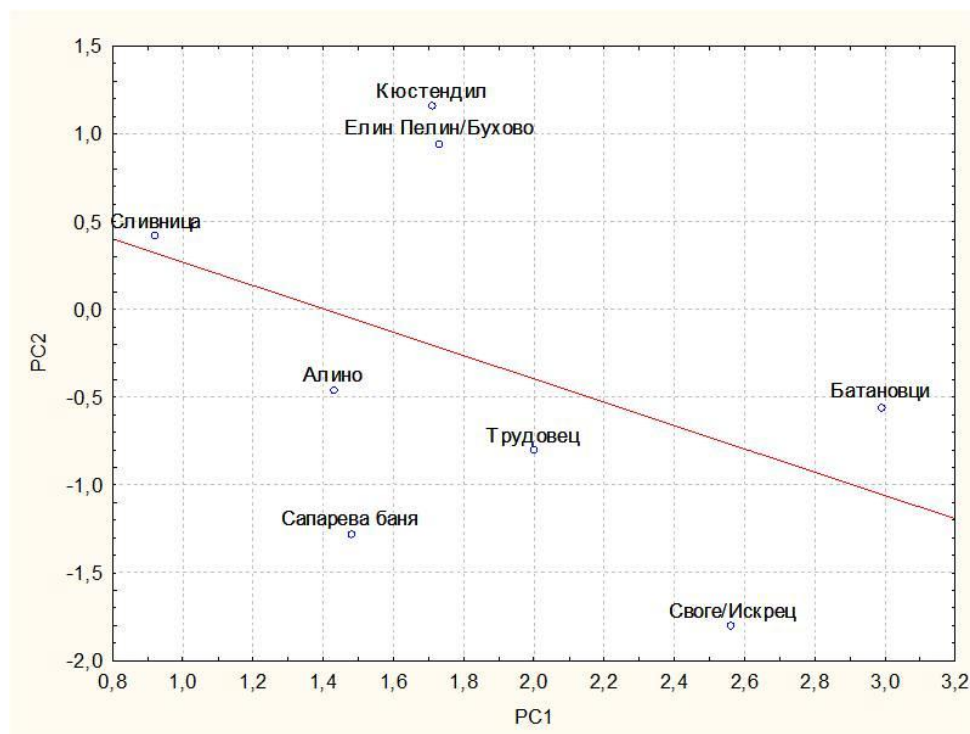
	Много малки
	Малки
	Средни
	Големи
	Много големи

Според РС-анализа, само първите две главни компоненти обективизират над 65.0% от вариабилността на основните дерматоглифични признаци в женските групи (табл. 5, фиг. 4), като РС1 разграничава сериите на жените по белезите - DL_{10} , t и Hu .

Сравнението на тези признаци с евразийските градиенти по Хитъ (1983) показва частично припокриване с комбинациите, характерни за Евразия. РС1 разграничава групите по t в посоките изток → запад и юг → север, а по признака Hu изображения в посоките: запад → изток и север → юг. Изключение прави DL_{10} , при който зависимостта се променя в противоположна на евразийските градиенти посока (изток → запад и юг → север). РС2 разграничава групите на жените по Ic и $ДМТ$ в посоките: запад → изток и юг → север, обратно на градиентите на евразийската скала.

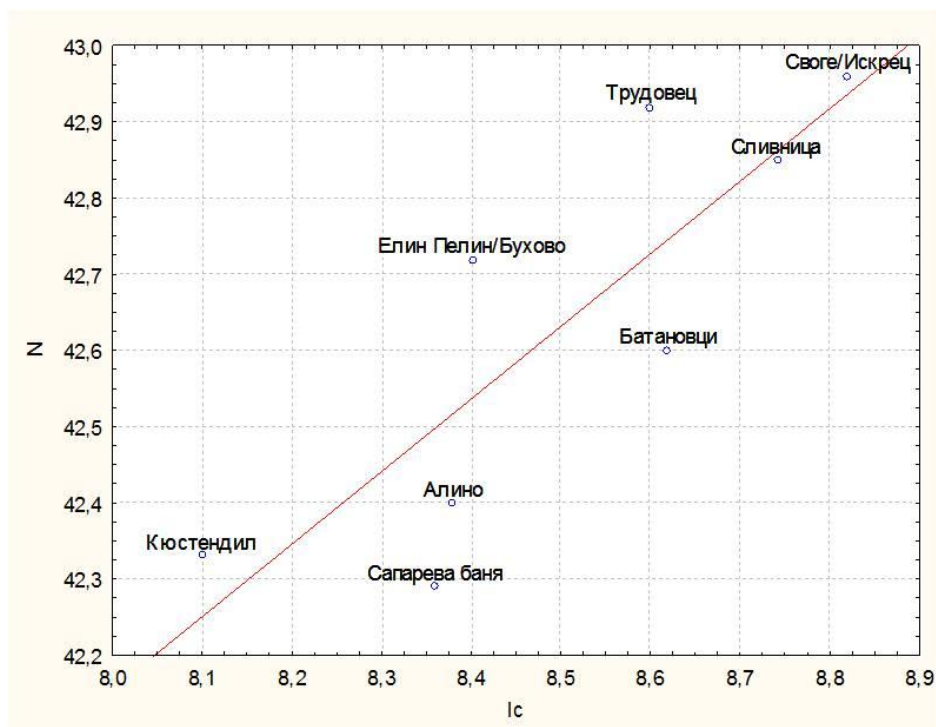
Табл. 5. Корелации между признаците и РС ($p < 0,05$).

Признак	PC1	PC2
DL_{10}	-0,85	0,12
I_c	-0,47	-0,72
t	0,72	0,14
H_y	0,79	-0,18
DMT	0,24	-0,79



Фиг. 4. Разположение на териториалните групи на жените от ЦЗБ, спрямо първите две главни компоненти.

Сравнението на резултатите от анализа на PCA с географското разположение на групите показва наличието на статистически достоверна корелация ($r = 0,83$, $p < 0,05$) между I_c и разположението на групите по оста север-юг (фиг. 5), т.е стойностите на I_c при жените от ЦЗБ нарастват в посока юг→север (южно разположените женски групи от Кюстендил, Сапарева баня и Алино са с най-ниски стойности на индекса).



Фиг. 5. Разположение на териториалните групи на жените от ЦЗБ по оста север-юг (N) и стойностите на Ic.

7.3. Анализ и дискусия на резултатите от ЦЗБ на териториално ниво, в сравнение с данни от други райони на България.

Специфичните особености в дерматоглифичната картина на **мъжете** и жените от различните части на България са определени чрез PCA. В настоящата глава са използвани резултати, получени при дерматоглифични изследвания на други автори (*Minkov, Dimitrova, 1994; Kavgazova, Stoev, 1999, 2000; Kavgazova et al. 1999; Mitova, 2000; Minkov, Paraskova, 2002, 2004; Minkov, Ivanovič, 2004; Minkov, 1992; 2001; Минков, Маркова, 1993; Тодоров, 1994*).

Според PCA извадките с по-голям дял на южноевропейски елементи се разполагат в долната част, а тези с по-малък дял съответно в горната част на графиките. От друга страна, извадките от дясната страна на графиките се характеризират с по-голям дял на северноевропейски компонент в дерматоглифичната им картина, а тези от лявата страна, съответно с по-малък.

И при двата пола вариабилността на ключовите дерматоглифични признаци се обективизира от първите две главни компоненти (при мъжете над 64,0%, при жените над 55,0%).

Мъжките групи се разграничват достоверно по бележите DI_{10} , t , Hu и DMT спрямо PC1, а спрямо PC2 - по бележите DI_{10} и Ic (табл. 6). Такава комбинация на взаимовръзки при анализирани признаци се прилага за разграничаване на северните и южните комплекси в евразийските градиенти (по Хитъ, 1983, стр. 44-45, табл. 21).

Табл. 6. Корелации между признаците и РС при мъжете ($p < 0,05$).

Признак	PC1	PC2
DI_{10}	-0,5	-0,47
Ic	0,01	0,87
T	0,84	-0,27
Hu	-0,69	0,27
DMT	-0,75	-0,19

Честотата на осевия трирадиус t при извадките на българските мъже нараства в посоките: юг→север и запад→изток, а тази на DI_{10} - в направленията: юг→север и изток→запад. Съответствия с евразийските градиенти се откриват и по отношение изображенията на Hu и DMT , при които честотата нараства в посоките: север→юг и изток→запад.

По правило, извадките с по-високи стойности на DI_{10} се характеризират с по-ниски стойности на Ic и обратно (Хитъ, 1983; стр. 44-45). На базата на тази комбинация от признаци се определя наличието на южноевропейски елементи в дерматоглифичната картина и се разграничават групите в евразийската скала. Съответствия откриваме и по отношение посоките на нарастване стойностите на DI_{10} (юг→север и изток→запад) и на Ic (запад→изток и юг→север).

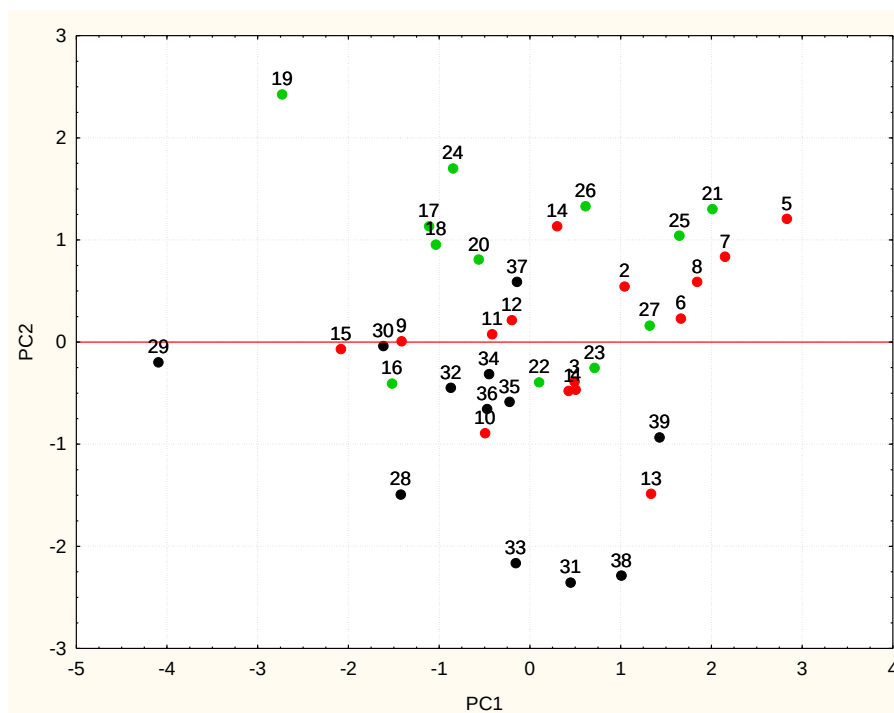
Пространствено разположение на мъжките териториални групи от България според PCA е илюстрирано на **фиг. 6**, където с №: от 1 до 8 са номерирани извадките от настоящото изследване; от 9 до 15 – съответно другите извадки от територията на **Западна България** (по Minkov, Dimitrova, 1994; Тодоров, 1994 Kavgazova, Stoev, 1999, 2000); от 16 до 27 – от **Централна и Източна България** (по Kavgazova, Stoev, 1999, 2000; Kavgazova et al. 1999; Minkov, Ivanovič, 2004; Minkov, Paraskova, 2002, 2004); и от 28 до 39 – от територията на **Южна България** (Пирински и Родопски райони, по Минков, Маркова, 1993; Kavgazova et al. 1999; Mitova, 2000), както следва (номерацията се отнася и за фигурите с № от 7 до 11):

1. Трудовец, 2. Сливница, 3. Сапарева баня, 4. Своге/Искрец, 5. Кюстендил, 6. Алино, 7. Батановци, 8. Елин Пелин/Бухово, 9. Мрамор, 10. Каракачани-Самоков, 11. Бусманци 12. Трън, 13. Перник, 14. "Шопи", 15. Западна Мизия;

16. Габрово, 17. Дряново, 18. Трявна, 19. Севлиево, 20. Капанци, 21. Средец 22. Павел Баня, 23. Мъглиж, 24. Каракачани-Сливен, 25. Източна Мизия, 26. Западна Тракия, 27. Източна Тракия;

28. Смолян, 29. Момчиловци, 30. Доспат/Девин, 31. Брезница, 32. Триград, 33. Смилян, 34. Старцево, 35. Гоце Делчев, 36. Пирински край, 37. Гълъбово/Вишнево, 38. Баните, 39. Широка лъка.

По-голяма част от групите на мъжете от Западна България се разполагат в централната и горната лява половина на графиката спрямо двете главни компоненти. Изследваните от автора териториални групи (№ 1÷8 на графиката) заемат крайната част от положителните стойности на PC1, което показва *сравнително по-голям дял на северноевропейен компонент в дерматоглифичната им картина*. В извадките на мъжете от Трудовец, Сапарева баня и Своге/Искрец, северноевропейидния компонент е по-слабо изразен и те се разполагат в долната половина на полето на графиката. Със сравнително по-изразени южноевропейидни характеристики се отличават някои от южните серии - на Брезница, Смилян и Баните.

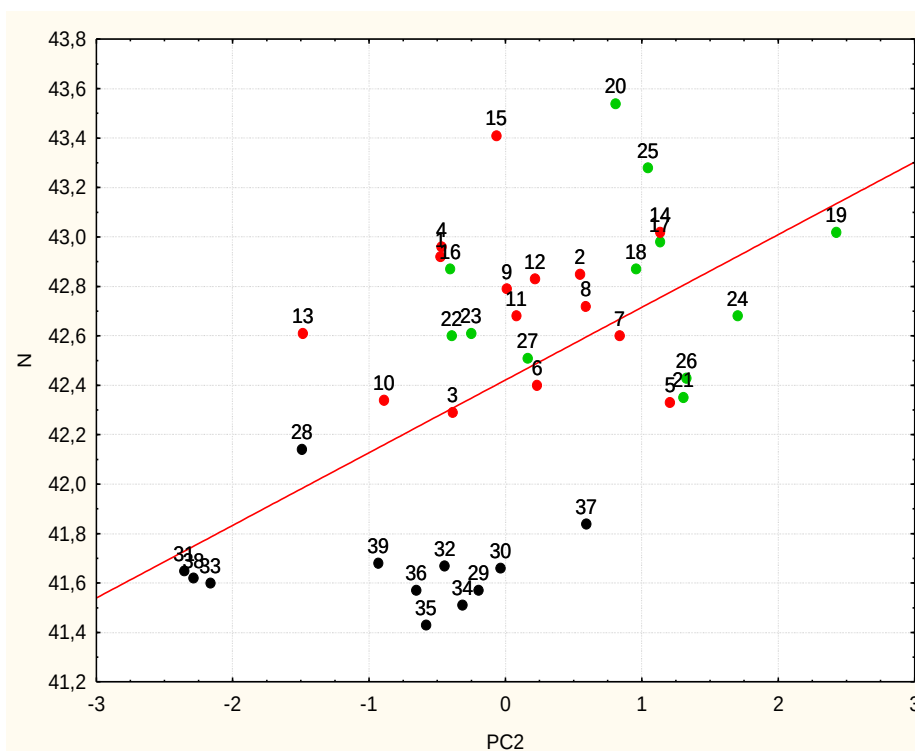


Фиг. 6. Пространствено разположение на мъжките териториални групи, според зависимостите им от PC1 и PC2 (западните групи са маркирани в червен цвят, източните - в зелен цвят, южните - в черен цвят, виж по-горе).

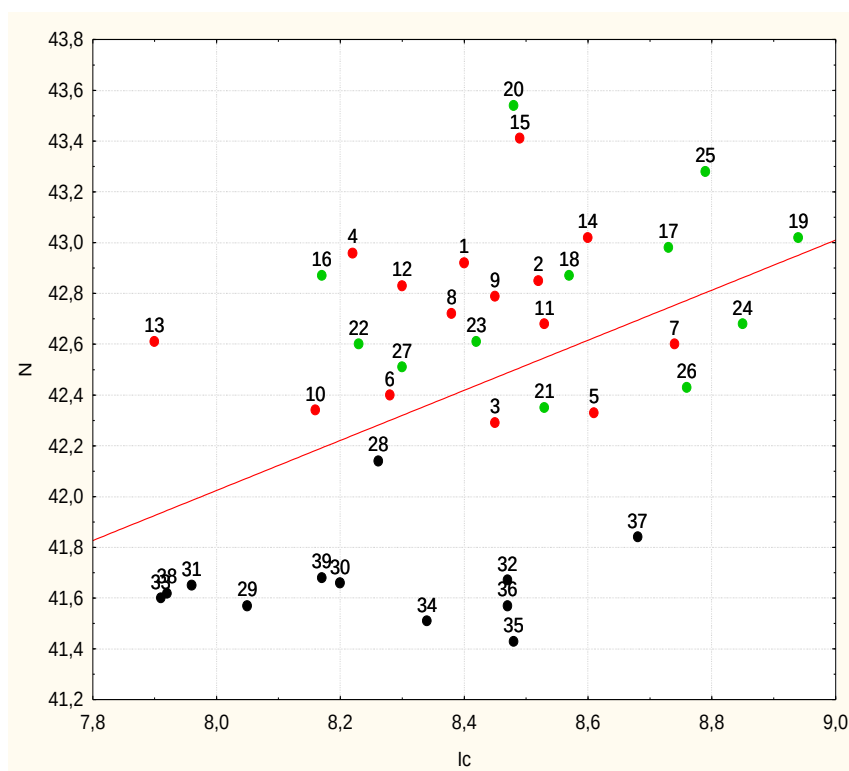
Сравнението на резултатите от PCA с географското разположение (N и E) на групите показва наличие на статистически достоверни корелации само при **Ic** ($r = 0.44$, $p < 0.05$) и **PC2** ($r = 0.54$; $p < 0.05$) с позицията на групите по оста север-юг (табл. 7, фиг. 7 и 8). Получените резултати обективизират наличието на ясно изразени източни компоненти (южноевропейски) в дерматоглифичната картина на групите от Южна България (Родопския и Пиринския край), най-отчетливо при мъжките серии от районите на Брезница, Смилян и Баните.

Табл. 7. Корелация между признаците и географското разположение на мъжките териториални групи ($p < 0.05$).

Признак	N	E
Dl₁₀	-0,29	-0,11
Ic	0,44	0,15
T	-0,06	-0,17
Hu	0,22	0,04
ДМТ	-0,16	0,08
PC 1	0,04	-0,08
PC 2	0,54	0,19



Фиг. 7. Корелация между географското разположение на мъжките териториални групи по оста север-юг (N) и стойностите на PC2 (западните групи са маркирани в червен цвят, източните - в зелен цвят, южните - в черен цвят, виж на стр. 22).



Фиг. 8. Корелация между географското разположение на мъжките териториални групи по оста север-юг (N) и стойностите на I_c (западните групи са маркирани в червен цвят, източните - в зелен цвят, южните - в черен цвят, виж на стр. 22).

На **табл. 8**, PC1 разграничава **женските серии** по признаците I_c , t , H_u и ДМТ. При групите със сравнително по-високи стойности на I_c и t се установяват относително по-ниски стойности на H_u *изображения* и ДМТ. При сравнението с евразийските градиенти на Хитъ (1983; стр. 44-45) получените от нас резултати са аналогични само по отношение на I_c и t , и с противоположна насоченост - по отношение на H_u *изображения* и ДМТ. Както и при евразийските групи честотата на I_c нараства в посоки: север→юг и изток→запад, а осевия трирадиус t в посоки: юг→север и запад→изток. За разлика от тях, честотата на H_u *изображения* и на ДМТ, нараства в противоположни на евразийските градиенти посоки: север→юг и изток→запад.

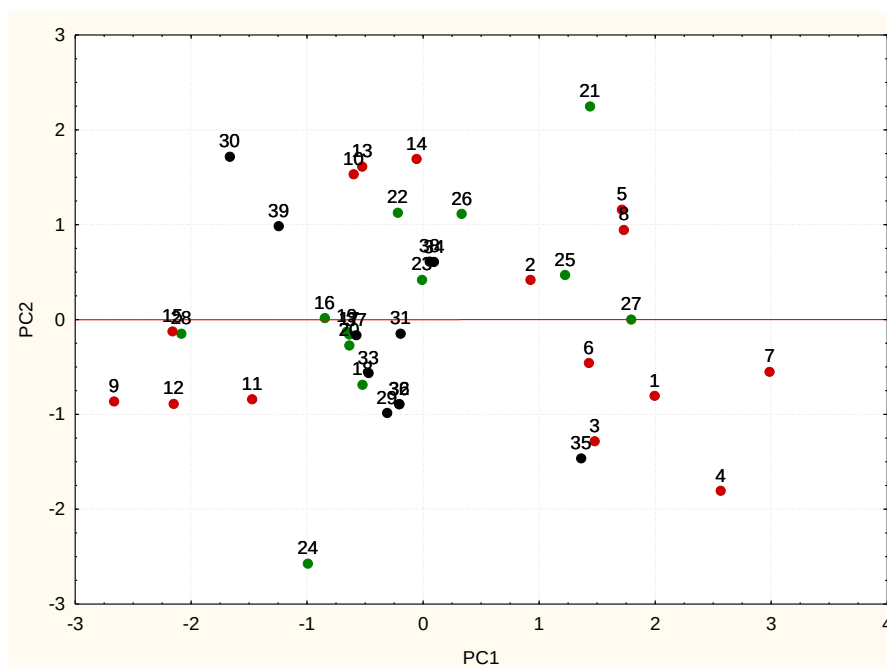
От друга страна, PC2 разграничава групите на жените по Dl_{10} , I_c и t . Според данните при нарастване честотата на t , намаляват стойностите на Dl_{10} и I_c . При женските серии съответствие с евразийските градиенти се установява само при резултатите за t (честотата му нараства в направления запад→изток и юг→север).

Табл. 8. Корелации между признаците и РС (при $p < 0,05$).

Признак	PC1	PC2
DI_{10}	0,17	-0,87
I_c	0,48	-0,44
T	0,69	0,35
Hu	-0,83	0,06
ДМТ	-0,67	-0,24

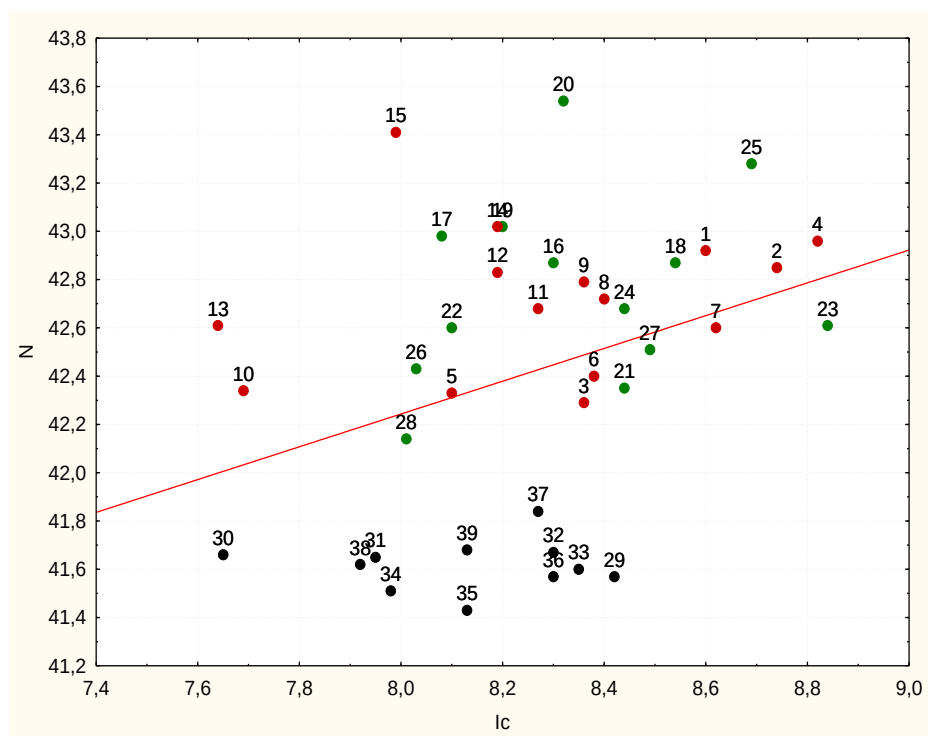
За разлика от t , стойностите на DI_{10} и I_c нарастват в противоположни на евразийските градиенти посоки – DI_{10} - юг→север и изток→запад, а I_c - запад→изток и юг→север).

Пространствено разположение на женските териториални групи от България според РСА е илюстрирано на **фиг. 9**. Териториалните групи на жените от настоящото изследване се разполагат в дясната част на графиката, обективизиращо относително по-голям дял на северноевропейски характеристики, в сравнение с другите извадки от Западна България, при които сравнително по-изразени са южноевропейските (най-силно при извадките от Мрамор, Бусманци и Трън).

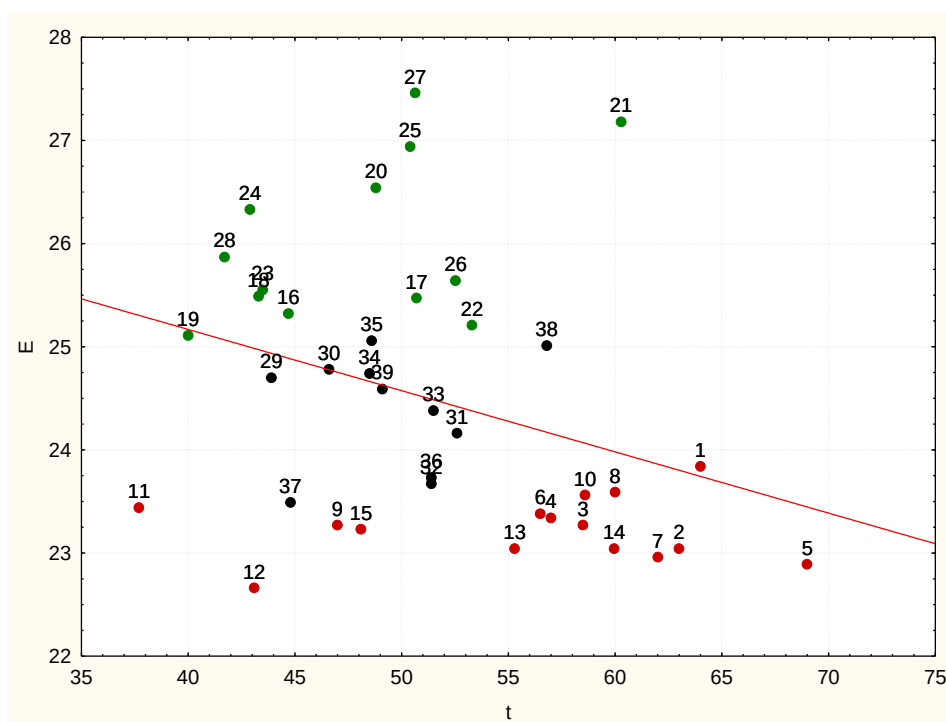


Фиг. 9. Пространствено разположение на женските териториални групи според зависимостите им от PC1 и PC2 (западните групи са маркирани в червен цвят, източните - в зелен цвят, южните - в черен цвят, виж на стр. 22).

Резултатите от PCA на данните за ключовите дерматоглифични признаци, според географското разположение на групите (фиг. 10 и 11) показват наличие на статистически достоверна зависимост ($r = 0.34$; $p < 0.05$) на стойностите на I_c с позицията на групите по оста север – юг (N). В съответствие с евразийските градиенти при българските териториални групи на жените честотата на I_c нараства в посоките: север $\rightarrow$ юг и изток $\rightarrow$ запад. Както при мъжете, най-голям дял на южноевропейски елементи в дерматоглифичната картина на жените от България се установява в сериите от Родопския и Пиринския край (най-силно изразено в извадката от Девин/Доспат).



Фиг. 10. Корелация между географското разположение на женските териториални групи по оста север-юг (N) и стойностите на I_c (западните групи са маркирани в червен цвят, източните - в зелен цвят, южните - в черен цвят, виж на стр. 22).



Фиг. 11. Корелация между географското разположение на женските териториални групи по оста север-юг (N) и стойностите на t .

Според географското разположение на женските извадки, достоверна зависимост по оста изток-запад (E) се установява при t ($r = -0.33$, $p < 0.05$). Отрицателните стойности на r показват, че сред българските териториални групи честотата на осевия трирадиус нараства в противоположни на евразийските градиенти посоки, т.е - север $\rightarrow$ юг и изток $\rightarrow$ запад.

По отношение на t , най-голям дял източни (южноевропейски) компоненти в дерматоглифичната характеристика се установяват при групите от Западна България, както при сериите от Пиринския и Родопския край (Гълъбово/Вишнево и Триград).

За отговор на въпроса „доколко си съответстват резултатите при двата пола“, относно вариационността на ключовите за етническата дерматоглифика признаци при изследваното население от различните териториални групи на България, е приложен *Mantel test* (табл. 9).

Табл. 9. Корелационна матрица на PC1 и PC2 между двата пола (Mantel тест, $p < 0,05$).

	PC1 - жени	PC2 - жени
PC1 - мъже	0,64	0,35
PC2 - мъже	0,15	0,02

1) Резултатите от теста показват *достовърни взаимовръзки между PC1 при мъжете и PC1 и PC2 при жените. Този факт е в подкрепа на хипотезата, че водещ фактор при изменчивостта на българите като цяло е взаимодействието между групи с различни степени на проява на южни- и северно- европейски комплекси. Според данните за PC2 при мъжете може да се допусне също, че изменчивостта на някои признаци при тях е свързана с присъствие на източноевразийски компонент.*

Получените резултати са в съответствие с твърдението, че по време на интензивните и продължителни миграционни процеси представителите на мъжкия пол са значително по-мобилни, в сравнение с женския (*Широбоков, 2010 а и б*). Това предположение се потвърждава и при сравнението на българските извадки, с други етнически групи от Южна Европа и прилежащите ѝ територии (виж гл. 7.4.).

2) Обобщените дерматоглифични разстояния при двата пола (ОДР, по *Хитъ, 1983*), на всички 39 сравнявани териториални групи от България. Обобщените резултати от *Mantel* теста в този случай показват, че корелацията между ОДР матриците при мъжете и жените от Западна България е статистически достоверна. Корелационната зависимост между ОДР матриците при двата пола от Източна България е по-малка и статистически недостоверна, а такава при ОДР матриците от Южна България практически липсва.

В този смисъл, изменчивостта на дерматоглифичните признаци при двата пола се характеризира с най-голяма съгласуваност при извадките от Западна България, а най-малка - при тези от Южна България.

Сравнението на ОДР* между групите от трите териториални области на България показва, че изменчивостта при мъжете и жените е с противоположна насоченост (**табл. 10**). Най-хомогенни са мъжките извадки от западните групи (12,97), по-малко хомогенни - от източните (14,92) и най-разнородни са южните

групи (15,46). При жените, обратно, южните групи се характеризират с най-голяма хомогенност (9,70), източните - заемат междинно положение (12,10), а западните са най-хетерогенни (15,70). *Мъжките и женските серии от ЦЗБ, които са обект на настоящото изследване, се характеризират с почти еднаква хомогенност (10,80 и 10,40).*

Табл. 10. Обобщени данни за ОДР* при обединените териториални групи.

Териториални групи	Мъже	Жени
ЦЗБ – автор	10,80	10,40
Западни групи	12,97	15,70
Източни групи	14,92	12,10
Южни групи	15,46	9,70
Общо	14,72	13,32

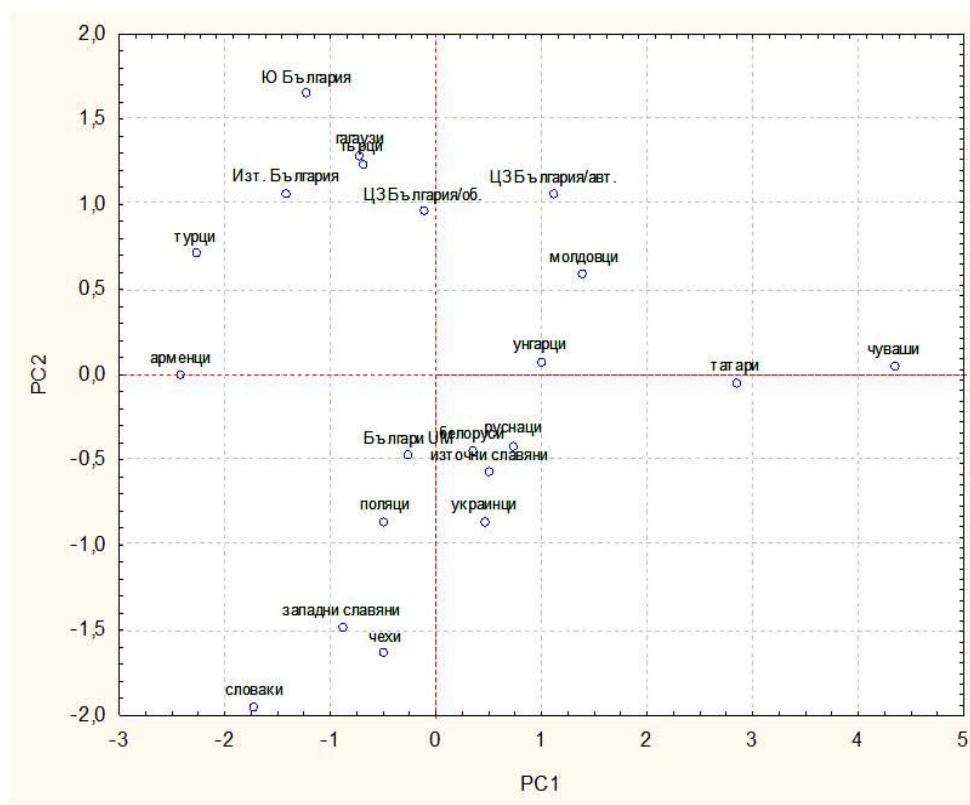
7.4. Анализ и дискусия на етническо ниво.

Сравнителният анализ на етническо ниво е разработен на базата на резултатите от настоящото изследване и публикувани данни за дерматоглифичната картина при други български и чуждестранни етнически групи. Извадките от българското население са сформирани на териториален принцип, както следва: българи от **ЦЗБ/автор**; българи от **ЦЗБ/об.** (обединени данни на българи от **ЦЗБ/автор** и проучени от други автори); българи от Източна България (**Източна България**); българи от Южна България (**Южна България**) и българи от териториите на Украйна и Молдова (**Българи У/М**) (по Долинова, 1978, 1980).

Включените в сравнителния анализ данни за чуждестранни етнически групи са както следва: татари, чуваша, руснаци (по Акимова, 1972), гагаузи, унгарци, молдовци (по Долинова, 1978, 1980; Гладкова, Тот, 1975; Хит, 1974), гърци, турци, арменци, поляци, чехи, словаки, източни славяни, западни славяни (по Прокудина, 1971, 1972, 1974; Никольская, 1974), белоруси, украинци (по Тегак, 1970, 1976). Използваните данни за българи от Украйна и Молдова, както за останалите етнически групи са заимствани от монографията на Хит (1983).

Резултатът от РС-анализа върху данните за петте ключови дерматоглифични признаци при **мъжките извадки** показва, че PC1 и PC2

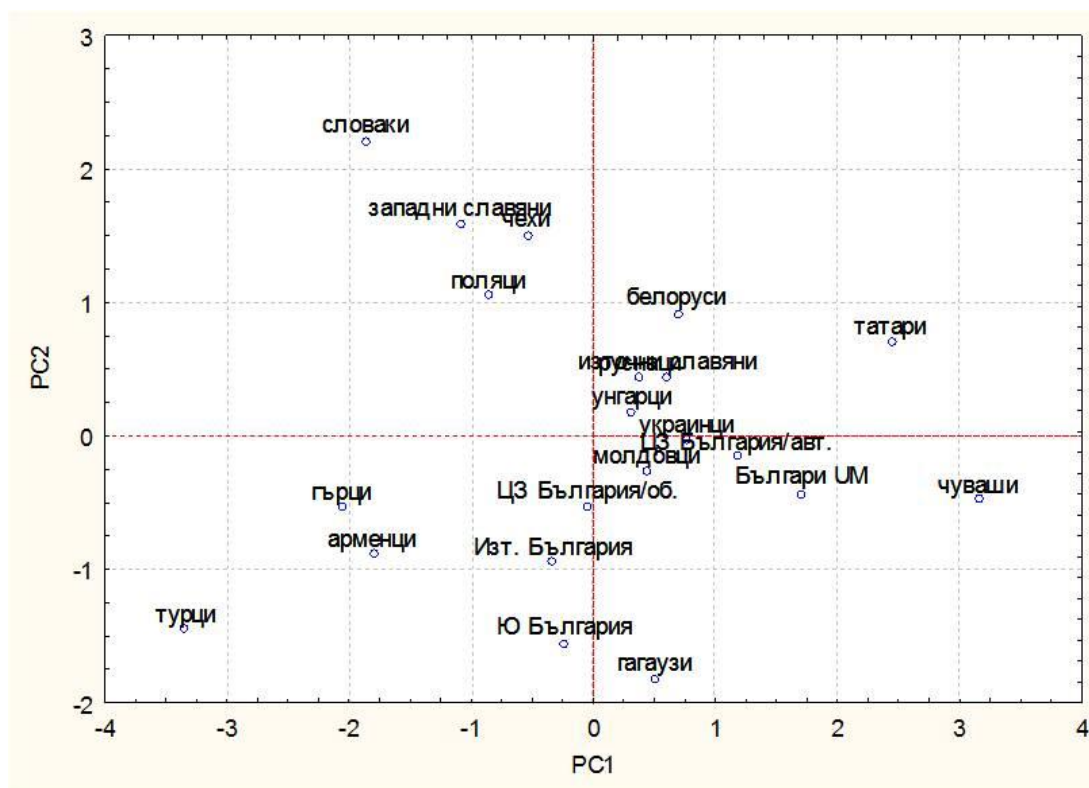
отново характеризират повече от 70.0% от общата вариабилност на признаците, без наличие на статистически достоверни зависимости поотделно.



Фиг. 12. Пространствено разположение на мъжките етнически групи, според зависимостите им от PC1 и PC2.

Българите от различните части на страната са близки в дерматоглифично отношение и показват по-голяма зависимост от PC2 (**фиг. 12**). Извадките им се разполагат в горния ляв квадрант на графиката, заедно с групите на гагаузите и гърците (с относително по-малък дял на южноевропейския компонент). Мъжете от ЦЗБ/автор се характеризират със сравнително по-голяма зависимост от PC1, което се свързва с относително по-изразен северноевропейски компонент при тях. Извадката на българите от Украйна и Молдова в дерматоглифично отношение е по-близка до тези на източните славяни, руси, белоруси, поляци и украинци. Ясно е диференцирана групата на западните славяни, чехи и словаки, при които южноевропейските черти са по-ясно изразени.

Както при мъжете, така и при жените резултатите от PCA показват, че първите две главни компоненти определят над 68,00 % от вариабилността на дерматоглифичните признаци, също без наличие на достоверни корелационни зависимости между тях. Пространственото разположение на женските групи от различните региони на България е представено на **фиг. 13**.



Фиг. 13. Пространствено разположение на женските етнически групи според зависимостите им от PC1 и PC2.

Пространственото разположение на женските групи от различните региони на България (ЦЗБ, Източна и Южна България) в долната част на фигурата, обективизира относително по-голям дял на южноевропейски елементи, в сравнение с българските мъже. От своя страна, жените от извадката на ЦЗБ/автор са по-зависими от PC1, което е израз на по-слабо проявени източни характеристики, спрямо останалите. В непосредствена близост са разположени и извадките на българите от Украйна и Молдова, както и на коренното/местното население в тях.

Изчислените **ОДР на етническо ниво** (по методиката на *Хитъ* 1983) са представени в табл. **117** и **118** на дисертационния труд. Според резултатите, **мъжете** от извадките на ЦЗБ/автор „се намират” на **много малки** дерматоглифични разстояния (5,0) от сериите на молдовци, унгарци и групата от ЦЗБ/об. като цяло. **Малки** разстояния се установават и с българите от Украйна и Молдова, както с украинците (~8,0). От българските групи най-ниски стойности на ОДР (много малки разстояния) се отчитат между ЦЗБ/автор и унгарците (4,6).

Сред осреднените стойности на ОДР (ОДР*) при анализираниите мъжки етнически групи преобладават **малките** разстояния. От тях, най-ниски стойности (7,8) се отчитат при мъжете от ЦЗБ/об. С много близки стойности на ОДР* (~11,0) са групите на гърците, арменците и турците. **Много малки** разстояния (~7,0) са характерни също за украинци, белоруси и източни славяни.

При жените от ЦЗБ/автор много малки ОДР се установяват с женската извадка на молдовците (6,1), а **малки** разстояния – с извадките на белорусите и на българките от Украйна и Молдова. При другите **български групи** - сериите от Южна България и от ЦЗБ/об. показват **много малки** дерматоглифични разстояния с тази на гагаузите (~5,0).

По отношение на ОДР*, при различните етнически групи на жените преобладават **малките** разстояния. От тях, най-ниски стойности (8,4) се отчитат при жените от ЦЗБ/об., а най-високи – съответно при арменци и западни славяни (11,8). При женските етнически групи на чуваша, татари, гърци, словаки и при българките от Украйна и Молдова ОДР* достигат **средна** степен на дерматоглифично „отстояние”.

8. ИНТЕГРАЦИОНЕН АНАЛИЗ

В настоящата глава за първи път у нас е представен интеграционен РС анализ (IPCA) на ключовите за етническата антропология дерматоглифични и одонтологични белези при населението от ЦЗБ. В сравнителния анализ са използвани данните както от настоящото проучване, така и от изследвания на други автори (*Minkov, Tosheva, 2006; Tosheva, Minkov, 2009*). Включените одонтологични белези, не са зависими от пола (*Зубов, 1966, 1967, 1968, 1973*): диастема, краудинг, лопатообразност на горни медиални резци, четиритуберкуларна форма на втори долни молари, туберкулум Карабелли, бразда 2med(II), коленчатата гънка, дистален гребен и ТАМІ.

При първоначалния PCA се установи, че изменчивостта на основните дерматоглифични и одонтологични белези при населението от ЦЗБ се обективизират от PC1, PC2 и PC3.

Резултатите от PCA на дерматоглифичните (**PC1-D, PC2-D и PC3-D**) и одонтологичните (**PC1-Od, PC2-Od и PC3-Od**) принципни компоненти с географското разположение на групите (N и E) показват отсъствие на статистически достоверни връзки между тях и при двата пола.

Въз основа на РС при дерматоглифичните и одонтологичните признаци, са изчислени и интегрираните главни компоненти (IPC) при двата пола поотделно (**табл. 11**).

Табл. 11. Собствени числа на интегрираните главни компоненти (IPC).

	Мъже			Жени		
	IPC-1	IPC-2	IPC-3	IPC-1	IPC-2	IPC-3
PC1-D	-0,41	-0,73	-0,09	1,24	-1,26	-1,57
PC2-D	0,43	-0,07	-0,64	1,44	-0,57	1,82
PC3-D	0,77	-0,34	0,31	-0,48	-0,48	0,98
PC1-Od	-0,29	-0,03	0,69	0,95	2,31	-0,1
PC2-Od	-0,93	0,07	-0,21	-0,91	-1,4	-0,41
PC3-Od	-0,07	-0,8	-0,04	1,03	0,19	-0,3

Приложеният интеграционен анализ при населението от ЦЗБ (изследвано от автора), не показва статистически достоверни корелации, което наложи прилагането му върху данните на по-голям брой извадки. Към извадката от ЦЗБ (обект на настоящото проучване) е включено българско население от

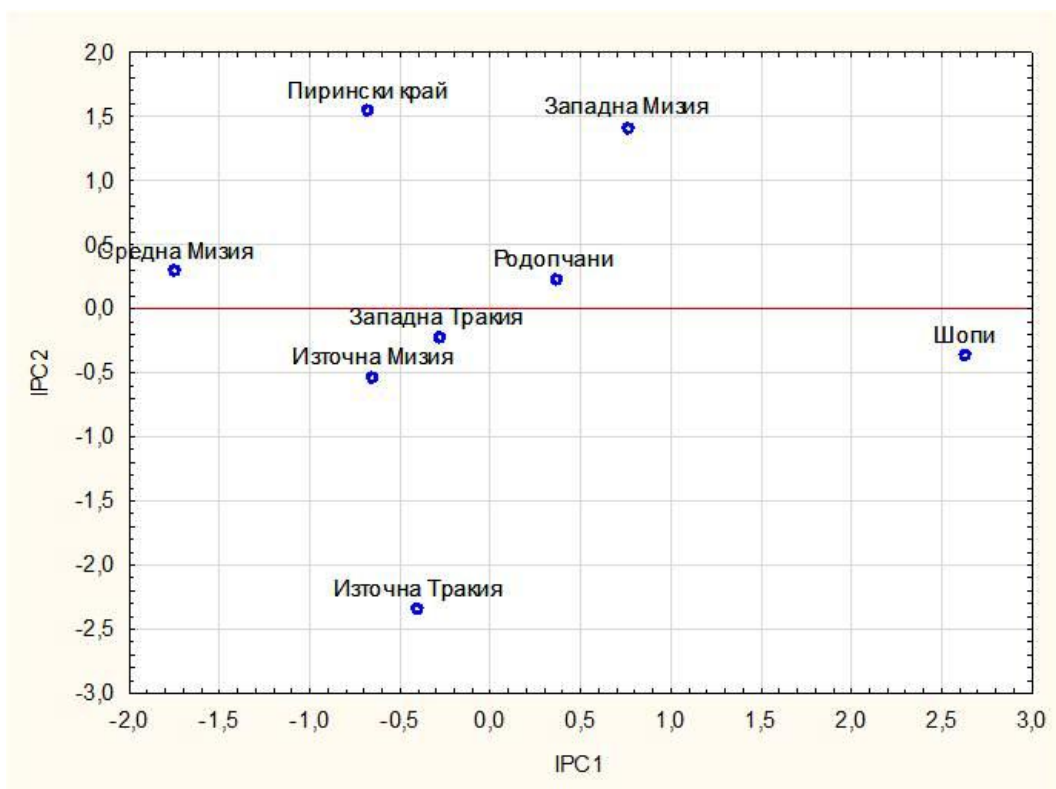
същата област, изследвано от други автори (*Minkov, Dimitrova, 1994; Kavgazova, Stoev, 2000*), както и такова от други райони (**виж в табл. 12**) на страната (*Минков, 1992; Минков, Маркова, 1993; Минков, 2011*). Населението от ЦЗБ, е обединено в една обща група - „шопи”.

Табл. 12. Собствени числа на главните компоненти при дерматоглифичните и одонтологичните белези.

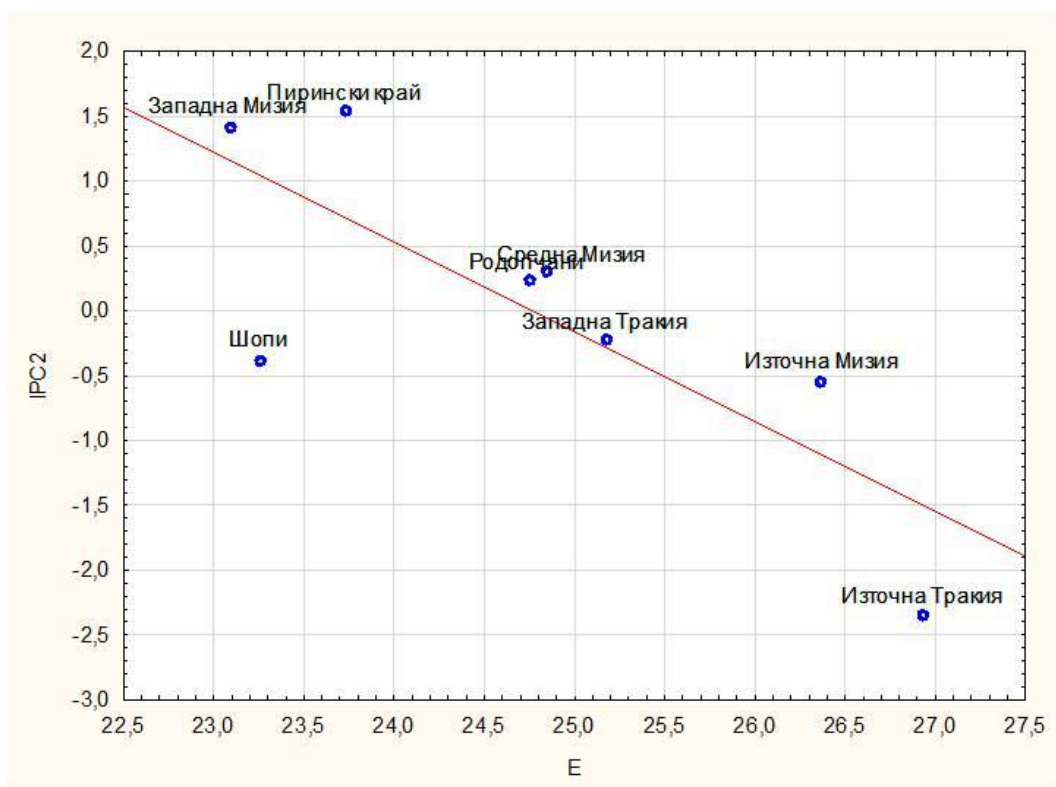
Наименования на извадките	Дерматоглифични белези				Одонтологични белези			
	Мъже		Жени		Мъже/жени			
	PC1	PC2	PC1	PC2	PC1	PC2	PC3	PC4
Шопи	0,91	0,47	0,42	-1,59	3,32	-0,78	-1,57	-0,24
Западна Мизия	-2,42	-0,14	-2,77	-0,44	-0,65	1,53	-1,09	0,99
Средна Мизия	-2,01	-1,16	-1,07	1,44	1,1	-1,7	1,62	0,37
Източна Мизия	2,25	-1,29	2,31	0,61	-1,09	-0,06	-0,36	-0,16
Западна Тракия	0,59	0,02	0,64	0,53	-0,17	1,65	-0,37	0,80
Източна Тракия	2,00	0,59	2,50	-0,37	0,73	1,70	2,24	-0,35
Родопчани	0,84	1,84	-1,03	-0,10	-1,29	-0,07	-0,48	-2,28
Пирински край	-0,49	-0,33	-0,99	-0,07	-1,92	-2,26	0,01	0,87

Анализът показва, че върху вариабилността на дерматоглифичните признаци влияние оказват първите две главни компоненти - **PC1** и **PC2**, а върху одонтологичните - първите четири - **PC1**, **PC2**, **PC3** и **PC4** (**табл. 12**). При инегрирането на главните компоненти се установява статистически достоверна корелация с географското разположение на извадките. На **фиг. 14** се вижда, че „шопите” са най-силно зависими от **PC1**, което определя най-голям дял на северноевропейските характеристики при тях, в сравнение с другите мъжки групи. При мъжете от останалите извадки се проявяват повече южноевропейски елементи в състава, поради по-слабо изразената им зависимост от **PC1**. С най-голям дял на източни елементи се характеризира серията от Средна Мизия.

Извадките на мъжете от Пиринския край и Западна Мизия се характеризират с най-голяма зависимост от **PC2**, което определя наличие на по-ясно изразени северноевропейски компоненти в състава им. За разлика от тях, групите от Средна Мизия, Източна Мизия, Западна Тракия и Родопчаните, показват по-слаба зависимост от **PC2**, а най-малка – съответно при групата от Източна Тракия, която се отличава с най-ясно изразени южноевропейски елементи.

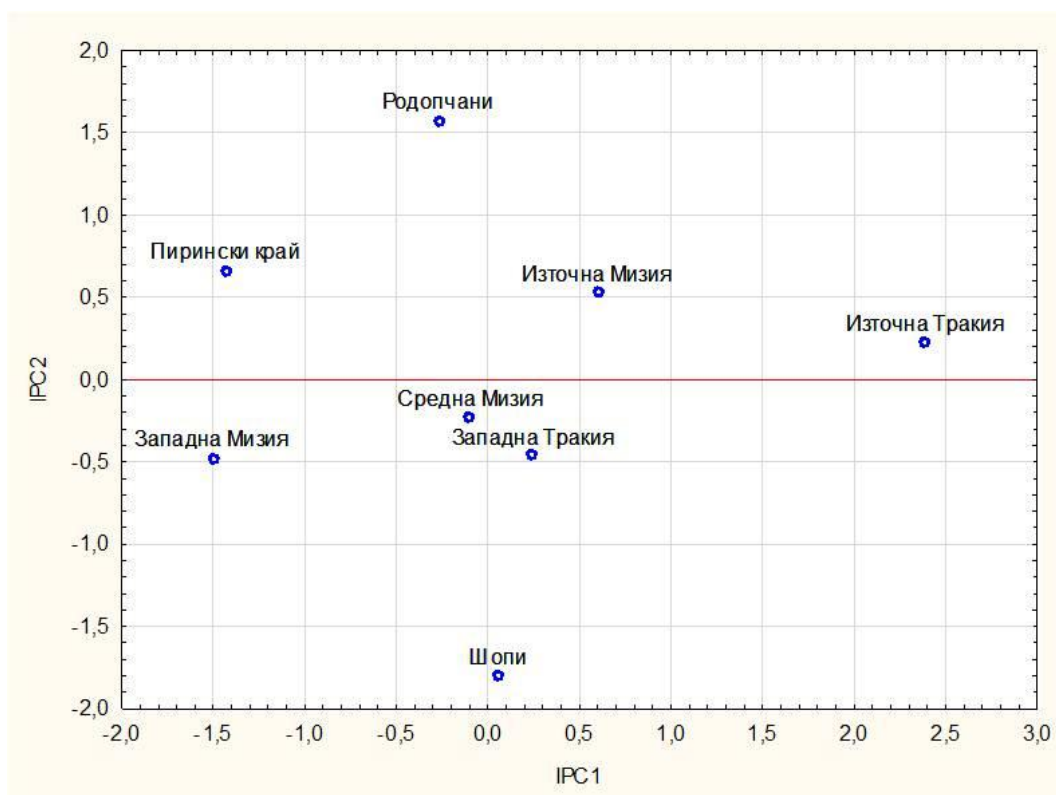


Фиг. 14. Разположение на мъжките териториални групи, спрямо първите две интегрирани главни компоненти (IPC).



Фиг. 15. Корелация между географското разположение на мъжките териториални групи по оста запад → изток (E) и стойностите на IPC2.

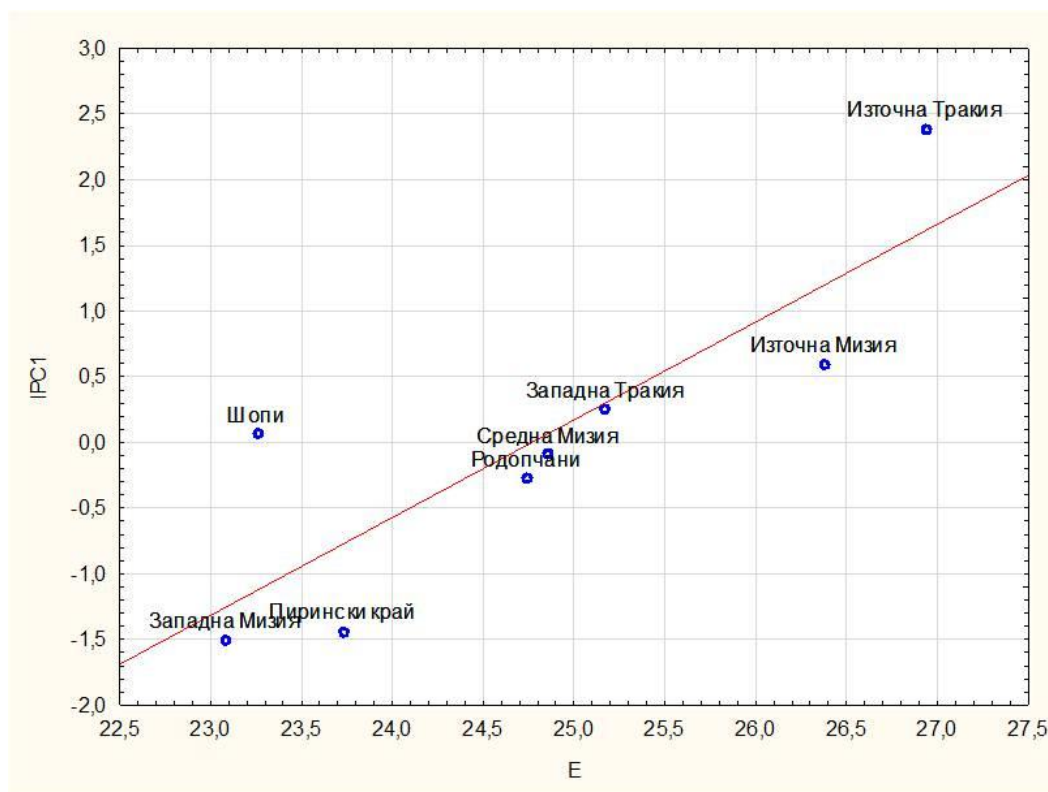
Според резултатите от PCA с географското разположение на групите, корелацията между IPC2 и разположението на групите по оста запад → изток е статистически достоверна (**фиг. 15**). Източните групи са по-малко зависими от IPC2, което е следствие на относително по-изразените източни компоненти в състава им.



Фиг. 16. Разположение на женските териториални групи, спрямо първите две интегрирани главни компоненти (IPC).

Серията на жените „шопи” (**фиг. 16**), показва слаба зависимост и от двете IPC (IPC1 ~ 0.1 и IPC2 ~ -1.9), което обуславя наличието на сравнително по-ясно изразени източни компоненти в техния състав. За разлика, при жените от Източна Тракия по-голяма е зависимостта от IPC1, а при Родопчанките - от IPC2, което обективизира по-ясно изразени северноевропейски характеристики при тях.

Резултатите от PCA с географското разположение на женските групи, от друга страна, показват наличие на статистически достоверна корелация между IPC1 и разположението на групите по оста запад→изток (**фиг. 17**).



Фиг. 17. Корелация между географското разположение на женските териториални групи по оста запад – изток (Е) и стойностите на IPC1.

Установените статистически достоверни корелационни зависимости при интеграционния анализ на дерматоглифичните и одонтологичните белези с географското разположение на териториалните групи по оста запад – изток, по всяка вероятност са отражение от засилени миграционни процеси през историческото минало на българското население, по-ясно изразено при мъжкия пол.

9. ИЗВОДИ

Таксономичният анализ на дерматоглифичните признаци показва, че:

» Установените закономерности при съотношенията на типовете пръстови изображения сред населението от ЦЗБ са в съответствие с данните за европейските популации.

» Обобщените данни за честотата на различните типове главни дланни линии при изследваното население, свидетелстват за присъствие както на европейски, така и на южноевропейски (вкл. източни) особености в дерматоглифичната картина на всички локални групи, в зависимост от критериите и методичните правила за таксономична диагностика.

» При всички изследвани локални популации от ЦЗБ се регистрират достоверни бимануални различия при честотата на изображенията в **III** МП (при двата пола), на **Th/I** (при женската серия от Кюстендил, както при мъжете от Своге/Искрец и Алино) и на **IV** МП (при мъжките серии от Трудовец и Сливница).

» Най-много достоверни междуполови различия (на левите и/или на десните ръце), се регистрират в извадките от Алино и Кюстендил при данните за осевия трирадиус **t**, изображенията на **Hу**, **Th/I** (вкл. Своге/Искрец), на **IV** МП (вкл. Сливница), както при данните за **ДМТ** и изображенията в **III** МП (на левите ръце при сериите от Трудовец и Сливница).

» При сравнителния анализ на резултатите от настоящото изследване и публикувани данни (*„*Антропология на населението на България в края на XX век*” и **„*Дерматоглификата в антропологията и медицината*”) за населението от СБ, ЮБ и като цяло за страната (РБ), съществени различия се установяват единствено при честотата на дланните изображения в **III** и **IV** МП (достоверно по-малка при изследваното население от ЦЗБ), най-вероятно, дължащо се на различия в правилата при таксономичната диагностика на истинските дланни изображения.

Таксономичният анализ на териториално и етническо ниво на диференциация по дерматоглифични признаци показва, че:

» Изменчивостта на дерматоглифичните признаци на териториално ниво показва най-голяма съгласуваност между двата пола при населението от Западна България (и най-вече от ЦЗБ/автор), следвано от Източна България, а най-малка – от Южна България.

» Средните стойности на ЕМК и СЕК при изследваното население от ЦЗБ на териториално ниво са близки до установените при Средно- и Северноевропейското население, а според ЮЕК стойностите попадат в лимитираните на Евразийската скала граници за Източна Европа (при мъжете).

» ОДР при населението от ЦЗБ на териториално ниво попадат в категорията на средните дерматоглифични разстояния, които обективизират относителна **хомогенност** в следния порядък: най-голяма - при мъжете от **Западна** България, следвано от мъжете от **Източна** България и на края - мъжете от **Южна** България. При жените последователността е противоположна - **най-хетерогенно** е женското население от **Западна** България, жените от **Източна** България заемат междинно положение и най-хомогенни в дерматоглифично отношение са жените от **Южна** България.

» РСА разграничава мъжките групи по белезите **Ic** и **t**. Честотата на осевия трирадиус в групите нараства в посоките: запад→изток и юг→север, а тези на **Ic** - в посоките: изток→запад и север→юг. Според резултатите, основният фактор за формирането на дерматоглифичния статус при мъжете от ЦЗБ е взаимодействието на северните и южните варианти на западноевразийската формация (Европеидите).

» РСА разграничава сериите на жените по белезите - **DL₁₀**, **t**, **Hu**, **Ic** и **ДМТ** като се установява частично припокриване с комбинациите, характерни за Евразия. Честотата на **t** в групите се променя в посоките: изток→запад и юг→север, а по **Hu**-изображения в посоките: запад→изток и север→юг. При **DL₁₀** зависимостта се променя в противоположна на евразийските градиенти посока (изток→запад и юг→север), както по отношение на **Ic** и **ДМТ** (в посоките: запад→изток и юг→север).

» При тестване степента на несъответствията между средните стойности на дерматоглифичните признаци при населението от ЦЗБ, получени от различните изследователи, разминаването е съществено при стойностите на осевия трирадиус t и на *ДМТ*.

» РСА на териториално и етническо ниво показва наличие на по-голям дял на северноевропейски компонент в дерматоглифичната картина на населението от ЦЗБ, в сравнение с другите извадки от Западна България (при които сравнително по-изразени са южноевропейските - най-ясно при извадките от Мрамор, Бусманци и Трън). Присъстват и източни компоненти в дерматоглифичната картина на сериите на ЦЗБ, но те са по-слабо изявиени, отколкото при тези от Южна България (Родопския и Пиринския край).

» Обобщените резултати от РСА на етническо ниво показват, че независимо от по-силно изявените северни или южни характеристики сред някои от групите, като цяло изследваните локални групи от ЦЗБ са в границите на изменчивост - характерна за европейските популации (Средна, Северна и Източна Европа).

» Отчетлива е близостта на изследваната от автора серия на жените с групите на украинци, молдовци и българи от Украйна и Молдова, а мъжете – са по-близки до молдовците. При мъжките групи от България се отчита сравнителна близост с етнически групи като гагаузи, гърци и турци, което кореспондира с етноисторическите връзки между тях.

» Резултатите от Mantel - теста са в подкрепа на хипотезата, че водещ фактор при изменчивостта на дерматоглифичните белези при българите като цяло е взаимодействието между групи с различни степени на проява на южни- и северноевропейски комплекси.

» Установените статистически достоверни корелационни зависимости при интеграционния анализ на дерматоглифичните и одонтологичните белези с географското разположение на групите по оста запад→изток, по всяка вероятност са отражение от засилени миграционни процеси през историческото минало на българското население, по-ясно изразено при мъжкия пол.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Дерматоглифичната картина при изследваното население от Централна Западна България е с мозаечен характер, в зависимост от нивата на диференциация, специфичните особености и съотношението между отделните компоненти при различните локални популации. На териториално ниво се установяват както северноевропейски, така южноевропейски и източни (монголоидни) характеристики, които съответстват на литературните данни за наличие на разнообразни антропологични типове (наследени от траки, славяни и прабългари) сред населението от шопската етнографска област.

Според резултатите от настоящото проучване, основният фактор за формирането на антропологичния състав на изследваните съвременни български групи от Централна Западна България най-вероятно е взаимодействието между северните и южните варианти на западноевразийската формация (европеоидите). Интеграционният анализ на дерматоглифичните и одонтологичните белези с географското разположение на групите по оста запад→изток, по всяка вероятност обективизира засилените миграционни процеси (по литературни данни) през историческото минало на българското население (по-ясно изразено при мъжете).

Едно бъдещо изследване на соматологичните белези на населението от този район на страната и включването на данните в интеграционен анализ (заедно с дерматоглифичните и одонтологичните) биха могли да осветлят в по-големи детайли етногенезиса на шопската етнографска общност от България.

НАУЧНИ ПРИНОСИ

- ✓ При разработване на дисертационния труд са взети предвид етнографските, археологичните, историческите и други данни за ЦЗБ и страната.
- ✓ Направена е комплексна антропологична характеристика на съвременно българско население от Централна Западна България по собствени и литературни данни.
- ✓ За първи път у нас е приложен PCA на основните за етническата антропология дерматоглифични признаци.
- ✓ За първи път у нас е приложен интеграционен анализ между два типа признаци – дерматоглифични и одонтологични, които имат важно расово-диагностично и таксономично значение.
- ✓ Включените в интеграционния анализ дерматоглифичните данни за населението на България са анализирани по две методики (по Cummins, Midlo, 1961 и модифицирана методика от Хитъ, 1983).
- ✓ За първи път у нас е оценена степента на съответствията на резултатите, получени от различни изследователи в областта на етническата дерматоглифика.
- ✓ Получените резултати от изследването могат да бъдат използвани при сравнителен анализ с други български и чуждестранни етнически групи.
- ✓ Получените резултати могат да бъдат използвани като допълнение към общата информация, заедно с данните от етнографските, археологическите и исторически проучвания в района на ЦЗБ.

Публикации по темата на дисертационния труд

1. **Paraskova, N.**, Tsv. Minkov, B. Ivanovič. *Anthropology of “shopi” population in different regions of Bulgarian according to dermatoglyphic data*. 2004. Glasnik ADJ, 39, 27-38.
2. Minkov, Tsv., **N. Paraskova**, B. Minkov. *Anthropologo – dermatoglyphical investigation of the Bulgarian population from Central Western Bulgaria*. 2006. Glasnik ADJ, 41, 119 – 126.
3. **Paraskova, N.**, Z. Mitova. *Southeuropoid specifics in the dermatological characteristics of the Bulgarian population Central Western Bulgaria*. 2019. Acta morphologica et anthropologica, 26 (1-2), 71-78.

Участия в научни форуми по темата на дисертационния труд

1. **Tosheva, N.,*** Tsv. Minkov, B. Ivanovič. „*Anthropologo-dermatoglyphic investigation of the Bulgarian population from Central Western Bulgaria*” (XLIV Congress of Anthropological Society of Serbia, 1 – 4 june, 2005).
2. **Tosheva, N.,*** Tsv. Minkov, B. Ivanovič. „*Anthropologo-odontological investigation from Central Western Bulgaria*” (XLIV Congress of Anthropological Society of Serbia, 1 – 4 june, 2005).
3. **Paraskova, N.**, Z. Mitova. „*A comparative dermatoglyphic characteristic of Bulgarian population*”. (XXI congress of the European Anthropological Association, Odense, Denmark, 22 – 25 august, 2018).
4. **Paraskova, N.**, Z. Mitova. „*Integration of dermatoglyphical and odontological traits of Bulgarian population from Central Western Bulgaria*” (XXIV National Congress of the Bulgarian Anatomical Society with international participation, Stara Zagora, May 31 - June 2, 2019).

***Tosheva, N.** съответства на **Paraskova, N.**

**BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES
INSTITUTE OF EXPERIMENTAL MORPHOLOGY, PATOLOGY AND
ANTHROPOLOGY WITH MUSEUM**

**DERMATOGLYPHICAL CHARACTERISTICS OF THE BULGARIAN
POPULATION FROM CENTRAL WESTERN BULGARIA
Paraskova, Nadezhda Venetsieva**

Summary

Every nation has a genesis that is the result of lengthy and complex processes. Research on the origin of a community requires a complex approach involving sciences such as history, ethnography, archeology, linguistics and anthropology.

The historical sources for the Bulgarian people testify that it is basically Slavic, but other groups have participated in its formation, which leads to the formation of its modern physical appearance.

Anthropological characterization of dermatoglyphic features of modern Bulgarian population from eight different regions of Central Western Bulgaria – Iskrets and Svoqe, Trudovets, Slivnitsa, Elin Pelin and Buhovo, Batanovtsi, Kyustendil, Sapareva Banya, Alino. 3,200 palms and 16,000 fingerprints were processed. In total, dermatoglyphic images of 1,600 individuals, including 800 men and 800 women, were examined. From each region, prints of 100 men and 100 women were collected. To the processing and analyzing of the materials was used the method of Cummins, Midlo (1943), modified by Heeth (1983).

In the studied population a characteristic ratio of the traits was found – an increased incidence of carpal axial triradii, decreased occurrence of images of the hypothenar and a frequency of accessory interdigital triradii.

In the Central Western Bulgaria population, the mean values for some of the analyzed dermatoglyphic traits are in the upper limits of the Eurasian scale, characteristic of the European population with Eastern characteristics.

PCA at territorial and ethnic level shows the presence of a larger share of the Northern European component in the dermatoglyphic picture of the population of the Central Western Bulgaria, compared to other samples from Western Bulgaria (in which the Southern European traits are relatively more pronounced - most clearly in

the samples from Mramor, Busmantsi and Trun). Eastern components are also present in the dermatoglyphic picture of the Central Western Bulgaria series, but they are less pronounced than in those from Southern Bulgaria (Rhodope and Pirin regions).

According to the results of the present study, the main factor for the formation of the anthropological composition of the studied contemporary Bulgarian groups from Central Western Bulgaria is most likely the interaction between the Northern and Southern variants of the Western Eurasian formation (Europeans). The integration analysis of the dermatoglyphic and odontological features with the geographical location of the groups on the West-East axis, in all probability objectifies intensified migration processes during the historical past of the Bulgarian population (more clearly expressed in males) according to literature data.

The dermatoglyphic picture of the studied population from Central Western Bulgaria has a mosaic character, depending on the levels of differentiation, the specific features and the ratio between the separate components by local groups. At the territorial level, both Northern European and Southern European, and Eastern characteristics are established, which correspond to the literature data on the presence of various anthropological types among the population of the Shops ethnographic region.

The results of the Mantel test support the hypothesis that a leading factor in the variability of dermatoglyphic features in Bulgarians in general is the interaction between groups with different degrees of manifestation of Southern and Northern European complexes.

БЛАГОДАРНОСТИ

Благодаря на Ръководството на Института по експериментална морфология, патология и антропология с музей при БАН, за оказаната подкрепа и за предоставената възможност за изготвянето на дисертационния труд.

Издавам огромната си благодарност към научните ми консултанти доц. Зорка Митова, доктор (ИЕМПАМ – БАН) и к.и.н. д-р Иван Ширококов (МАЭ РАН, Кунсткамера, Санкт Петербург) за безрезервната им самоотверженост.

Благодаря на д-р Иван Ширококов за всеотдайното обучение и съвети по време на специализацията ми в МАЭ РАН, Кунсткамера, Санкт Петербург.

Издавам сърдечна благодарност и признателност към доц. д-р Зорка Митова за неocenимата помощ при изготвянето на дисертацията, за колегиалната подкрепа и съвети, и за огромното търпение, проявено при работата с мен.

Издавам благодарност към колектива на секция „Антропология и анатомия” при ИЕМПАМ- БАН за проявените внимание и готовност за помощ. Специални благодарности към доц. д-р Рачо Стоев за съветите, напътствията и корекциите при изготвяне на дисертацията.

Специални благодарности дължа и на доц. д-р Елена Ташева за напътствията и подкрепата, както на целия колектив на катедра „Зоология и антропология”, към БФ на СУ „Св. Климент Охридски ”, за проявеното разбиране през годините.

Реализирането на част от дейностите при изготвянето на дисертационния труд са с финансова подкрепа по проект *“Изграждане и развитие на млади висококвалифицирани изследователи и преподаватели за иновативни интердисциплинарни изследвания от полза за биомедицината”*. Договор BG05M2OP001-2.009-0019-C01/02.06.2017 г.