

GENETIČKO PORIJEKLO STANOVNIŠTVA OPŠTINE ROŽAJE

KO SMO? ODAKLE SMO?

U podnaslovu je pitanje koje postaje sve zanimljivije i sve aktuelnije. Sjećamo se vremena kada smo znali o svom porijeklu taman toliko koliko su bila sjećanja naših očeva i djedova i koliko nas je bilo briga za to. Takva sjećanja, koja su se održavala prepričavanjima po sijelima, dosezala su samo nekoliko koljena unazad, a rijetki su bili oni koji su znali svoje porijeklo unazad preko deset generacija. Sve što je bilo dublje bilo je obavijeno tamom i beznadežno izgubljeno, a samim tim se gasio i entuzijazam onih upornih koji su željeli istraživati svoje porijeklo daleko unazad.

Sva ova pamćenja o porijeklu pojedinih plemena su bila veoma podložna utjecajima zaborava, a svaka nova generacija je pamtila sve manje, prije svega zbog gašenja institucije porodice, kao osnovne ćelije društva, koja je postajala sve manje važna, a samim tim i njeno porijeklo i ko su bili predaci. Televizija i tableti su zamijenili iprenošenje porodičnih informacija sa koljena na koljeno te smo tako, nažalost, došli dotle da današnje mlađe generacije neznaju svoje pretke dalje od djeda i to ako su ga zapamtili živog. O paradjedu da i ne govorimo.

Ovome treba dodati snažan utjecaj jednog dobro osmišljenog koncepta koji je odavno zacrtan od strane onih koji Bošnjake svojataju kao islamizirane Srbe ili Hrvatsko cvijeće. U okviru ovih nacionalnih konceptata nastojalo se prikazati da Bošnjaci nisu nacija već samo vjerska skupina. Kao sredstvo za ostvarenje ovakvog cilja pisane su, po narudžbi, porijekla bošnjačkih plemena koja, sva do jednog, vode od srpskih, crnogorskih ili hrvatskih plemena. Naručeni falsifikati napisani od strane najuglednijih historičara iz Beograda su ubrzo postali „pouzdana“ historijska građa i naučno prihvatljivi sekundarni izvori, naročito u Srbiji i Crnoj Gori. Ova nova „istina“ se lako primala na izbljedela sjećanja bošnjačkih plemena. U takvim okolnostima, narod - ko narod, počeo je tu novokomponovanu historiju prihvatiti kao svoju, pa su se počeli svojatati sa srpsko-crnogorskim plemenima i međusobno se nazivati rođacima. U teškim vremenima su se čak tako vještački orođena plemena međusobno pazila i pomagala.

Naravno da razuman čovjek nema ništa protiv činjenica o svom stvarnom porijeklu, ma kakvo ono bilo, ali razum ne može prihvatiti zlonamjerno falsifikovanje svog porijekla u svrhu realizacije velikonacionalnih projekata drugih, zbog bilo kakvih ciljeva.

Na činjenicu da postoje ogromne razlike o porijeklu bošnjačkih plemena koja je zvanična srpsko-hrvatska historija proturala kroz nauku i školske udžbenike da su Bošnjaci slavenskog porijekla i rezultata koje je provela Švajcarska firma IGENEA koja je egzotnim naučnim metodama utvrdila da su Bošnjaci pretežno ilirskog porijekla, ukazao je prof. dr. Ibrahim Pašić u svojoj knjizi „Predslavenki korijeni Bošnjaka“. Prof. dr. Pašić pobija nacionalnohistoriografske stereotipe o porijeklu naroda koji danas nastanjuju tlo Bosne i Hercegovine i Sandžaka. Višedecenijskim proučavanjem i upotrebom multidisciplinarnog pristupa, dr. Pašić je prikupio obilje dokaza, dokumenata i činjenica koji bacaju posve drugo svjetlo na porijeklo Bošnjaka, čime se prije svega bavi u svome naučnom radu.

Otvaranje mogućnost dublje analize stvarnog porijekla porodica putem DNK analiza, probudilo interes mnogih eksperata i entuzijasta za dalja istraživanja i rasvjetljavanje svoje daleke prošlosti.

GENETIČKA GENEALOGIJA

Grana nauke koja se bavi familijarnom istorijom i traganjem za direktnim precima, imenima i prezimenima ljudi, naziva se genealogija (od grčke reči: γενεά **genea**, "generacija"). Nagli procvat doživjela je tek u drugoj polovini 20. vijeka i to od strane pojedinaca uglavnom motivisanih željom da dobiju jasniju poziciju familijarne istorije i osećajem za odgovornost da sačuvaju zapis o prošlosti i prenesu ga budućim generacijama. Genealogija danas uključuje i genealoške DNK testove u koje spadaju analiza mitohondrijske DNK (mtDNK; porijeklo po majčinoj liniji), Y hromozoma (Y-DNK; porijeklo po očevnoj liniji) ali i sekvenciranja celokupnih ljudskih genoma. Svi ovi podaci daju daleko precizniju sliku o porijeklu.

Genetička genealogija je relativno mlada naučna disciplina koja kombinuje najnovija naučna dostignuća iz oblasti genetike sa tradicionalnim načinom istraživanja koje koristi genealogija. Kombinujući genetiku kao nauku koja se bavi nasljeđivanjem i prenošenjem nasljednih osobina sa roditelja na potomstvo i genealogiju kao nauku koja se bavi postankom, proučavanjem prezimena i porodičnih stabala, genetička genealogija je iskoristila prednosti koje ove dvije naučne discipline pružaju u svrhu otkrivanja dodatnih informacija koje nisu bile zapisane tokom proteklih vremenskih razdoblja. Koristeći DNK ispitivanje, genetička genealogija bliže istražuje porodična stabla odnosno utvrđuje srodničke odnose između pojedinaca i porodica kada to nije moguće uraditi tradicionalnim metodama zbog zaborava ili nepostojanja pisanih dokumenata.

Nakon ispitivanja odabranih molekularno-genetičkih markera lociranih na Y hromosomu, genetička genealogija omogućava da se utvrdi geografsko porijeklo kao i putevi kretanja predaka po muškoj liniji od prahistorije do danas.

Naše tijelo je sastavljeno od 50 triliona ćelija. Ćelije postoje u mnogo različitih varijanti sa mnogim različitim funkcijama. Ali unutar svake ćelije je jezgro koje sadrži 99,9% naših gena i mitohondrije koje sadrže još neke gene. Sveukupno posjedujemo nekih 20 000 gena. Naši geni su mali dijelovi dugog molekula koji se zove DNK ili dezoksiribonukleinska kiselina. Ako bismo horizontalno posložili svu našu DNK koja sadrži sve naše gene to bi bila dužina od skoro dva metra. Ali DNK je posložena tako tijesno da staje u jezgro jedne ćelije.

Kad vam neko kaže da imate očevu kosu zapravo misli da ste naslijedili gen ili gene od vašeg oca koji proizvode protein koji instruiše vaše ćelije da proizvode kosu koja se uvija kao kod vašeg oca. Gen govori ćeliji kako da funkcioniše i koje osobine da izražava. Tačnije, geni regulišu da se uključe ili isključe geni u različitim ćelijama da bi kontrolisali funkciju ćelija. Dugački molekuli DNK koji sadrže vaše gene su organizovani u dijelove koji se zovu **hromozomi**. Različite vrste imaju različit broj hromozoma. Ljudi obično imaju **46 hromozoma**, dva seta od 23 hromozoma ili prosto **23 para hromozoma**.

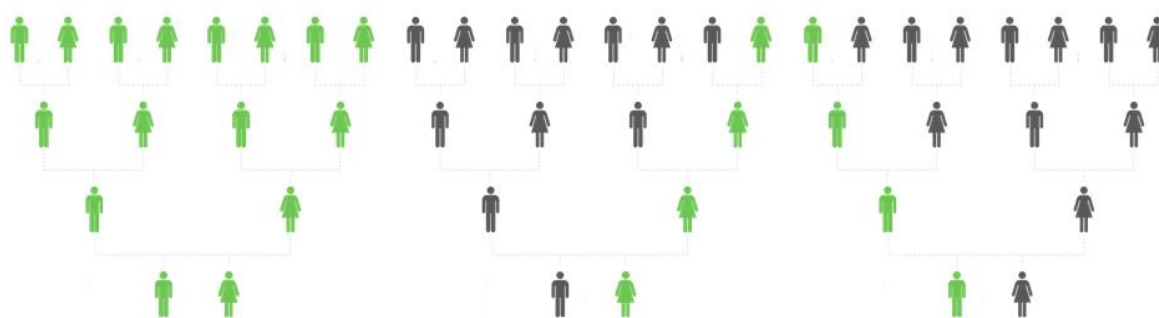
Ovaj 23. par hromosoma, tzv. par polnih hromosoma, razlikuje se kod muškaraca i žena. Polni hromosomi mogu doći u dvije kombinacije: u kombinaciji XX koju imaju žene i u

kombinaciji XY koju imaju muškarci, i oni su odgovorni za pol kod ljudi, tj. od kombinacije X i Y hromosoma zavisi da li će jedinka biti muško ili žensko. Ukoliko kombinacija kod ovog para hromosoma dođe u vidu XX osoba je ženskog pola, a ako je kombinacija u vidu XY osoba je muškog pola. Y hromosom iz kombinacije XY, koju imaju samo muškarci i koji se prenosi nepromijenjen sa oca na sina, i čijim se utvrđivanjem i analizom može pratiti kretanje predaka po muškoj liniji kroz vremenska razdoblja

Kako bi putem genetike istražili genealogiju porodice, danas su dostupna tri različita DNK testa, u zavisnosti od toga kakvu vrstu istraživanja želimo da uradimo:

- Y DNK test,
- mitohondrijski DNK test i
- autosomalni DNK test,

U daljem tekstu kratko ćemo predstaviti mogućnosti koje pruža svaki od ova tri DNK testa.



Slika 1: Šematski prikaz dostupnih DNK testova
Sa lijeva na desno: autosomalni test, mitohondrijski test, Y DNK test

Y DNK test predstavlja testiranje Y hromosoma koji je jedinstven samo za muškarce. Y hromosom prenosi se sa oca na sina, po muškoj liniji, kao i prezime kako je i uobičajeno na našim prostorima. Nakon testiranja Y hromosoma može se utvrditi geografsko porijeklo i kretanje muških predaka kroz vremenska razdoblja. Y DNK test mogu raditi samo muškarci jer žene nemaju ovaj hromosom, po sistemu sin, otac, djed, pradjed, čukun djed itd.

Mitohondrijski test predstavlja testiranje mitohondrijske DNK (skraćeno mtDNK), koja je jedinstvena po tome što se prenosi sa majke na potomstvo. Analizom mtDNK, može se utvrditi geografsko porijeklo i kretanje predaka po majčinoj liniji, po sistemu kćerka ili sin, majka, majčina majka, itd. Ovaj test mogu raditi i muškarci i žene.

Autosomalni DNK test predstavlja testiranje autosomálnih hromosoma. Testiranjem preostala 22 autosomálna hromosoma može da se dobije jedinstveni genetički profil svakog pojedinca. Autosomálna hromosoma se nasljeđuju po pola od oba roditelja i ovim testiranjem dobija se priča koja govori o generalnom porijeklu pojedinca, a ne samo o majčinoj ili očevoj liniji.

Genetička genealogija je prvi put postala dostupna u komercijalne svrhe 2000. godine kada ju je lansirala kompanija FamilyTreeDNA. Danas je dostupno više komercijalnih firmi koje nude slične vrste testiranja. Objavljeno je na stotine relevantnih akademskih i naučnih radova iz

ove oblasti i na hiljade privatnih rezultata ispitivanja koji su dostupni na internetu, samostalnih ili organizovanih kao studijska ispitivanja prezimena.

NASLJEĐIVANJE

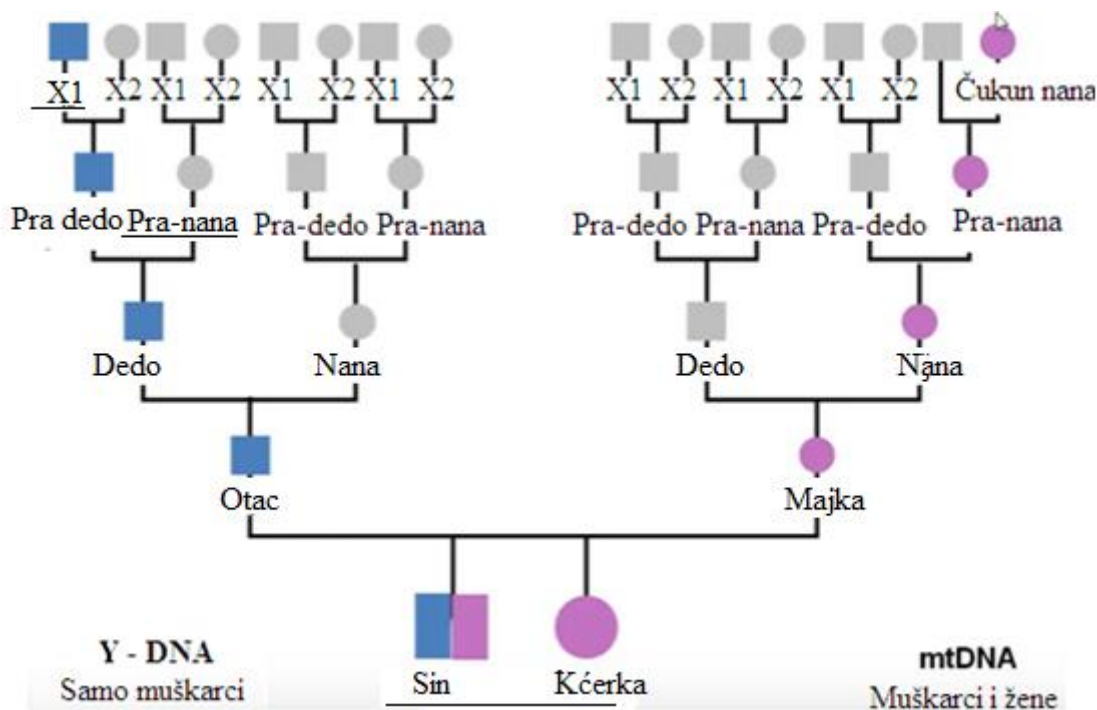
Danas ispitivanje DNK ima široku primjenu u medicini, forenzici i mnogim drugim naučnim granama. Zadnjih par decenija, DNK ispitivanje našlo je svoju primjenu i u genealogiji čime je stvorena nova naučna grana nazvana genetička genealogija, odnosno DNK genealogija.

Genetika kao nauka bavi se procesom nasljeđivanja, a genetička genealogija je iskoristila ta saznanja u proučavanju porijekla pojedinaca. Kroz tri dostupna testa, danas nam je omogućeno da pratimo puteve kretanja predaka po muškoj tzv. očevoj liniji, po ženskoj tzv. majčinoj liniji. Također je moguće uraditi i autosomalni test kojim se dobija generalna priča o jednom pojedincu.

Dvije su bitne stvari koje Y hromosom i mitohondrijsku DNK čine specifičnim i validnim za ispitivanje pra-porijekla. Prvo, oni nemaju uticaj na preživljavanje svojih nosilaca, a kao drugo, oni se više-manje nepromjenjeni prenose na potomke i u manjoj mjeri trpe selekcionu pritisak spoljne sredine.

O čemu se zapravo radi?

Svaki čovjek je sklop i mješavina jako puno različitih genskih varijanti. Prilikom stvaranja nove jedinke, dio gena se dobija od oca a dio od majke. Po istom sistemu roditelji su naslijedili DNK od svojih roditelja, a ovi pak od svojih roditelja, i tako unazad generacijama. Mi smo proizvod genetičkog potencijala koji smo naslijedili od naših predaka i okoline koja nas je oblikovala na nama svojstven način. DNK neke jedinke je kompleksna mješavina genskih varijanti nastalih višestrukim miješanjem populacija tokom vremenskih razdoblja. DNK testiranje nam može omogućiti da donekle utvrdimo kompleksnost miješanja različitih populacija tokom vremenskih razdoblja.



Slika 2: Dijagramski prikaz nasljeđivanja

Dijagramskim prikazom nasljeđivanja na jednostavan način ćemo pojasniti pojam nasljeđivanja i prenošenja DNK sa roditelja na potomstvo uz vizuelizaciju cijelog procesa.

Na dijagramu (slika2) je prikazano pet generacija. U bazi dijagrama nalazi se sin kao prva generacija u konkretnom primjeru Nusret, drugu generaciju čine roditelji otac Omer i majka Mejra. Treću generaciju čine djedovi i nane po očevoj i majčinoj strani (po očevoj liniji Murat i Malića a po majčinoj Džemo i Rabija), četvrtu generaciju čine pradjedovi i pranane, dok petu generaciju čine čukun dedo i čukun nane. Y hromosom imaju samo muškarci, što je na dijagramu predstavljeno u vidu plavog kvadrata, dok kružić predstavlja mitohondrijsku DNK koja se prenosi po ženskoj liniji. Porodično stablo po muškoj liniji čine otac Omer – djed Murat – pradjed Jusuf, čukun djed i tako generacijama unazad. Svi oni imaju zajednički Y hromosom koji se prenosi sa generacije na generaciju kao što se prenosi i prezime, što je na dijagramu predstavljeno plavim kvadratom. Analizirajući porodično stablo moguće je pratiti pretke bratstva najčešće 200 godina unazad, sve do najstarijeg poznatog pretka. Međutim, nakon analize Y DNK, koji se prenosi sa generacije na generaciju, samo po muškoj liniji, bili smo u mogućnosti pratiti pretke plemena daleko unazad kroz vremenska razdoblja.

Kao što je iz dijagrama vidljivo, tokom svake generacije dolazi do kreiranja novih kombinacija genskih varijanti. Roditelji prenose svoje genetičke markere na potomstvo. Y DNK odnosno Y hromosom prenosi se nepromijenjen sa oca na sina po muškoj liniji. Y hromosom se ne prenosi na žensku djecu tako da ovu vrstu DNK testiranja nije moguće uraditi kod ženskih osoba.

Tokom samog procesa nasljeđivanja povremeno dolazi do malih izmjena u redoslijedu DNK baza. Svako od nas ima oko 16 novih kombinacija DNK baza koje se ne nalaze kod naših roditelja. Ove nove kombinacije zovu se mutacije. Ljudi često koriste termin mutanti i mutacije da bi opisali nešto što je loše ili negativno, ali mutacije u kontekstu genetike ne moraju biti niti loše niti dobre, one jednostavno čine jednu osobu različitom, drugačijom i jedinstvenom u odnosu na druge.

Poznavajući način i brzine mutacija pojedinih genetičkih markera, može se izvršiti analiza srodničke udaljenosti između dvije osobe za koje je utvrđena bliža srodnička povezanost.

Stablo Y-DNK haplogrupa predstavlja, uslovno govoreći, porodično stablo ljudskog roda po muškoj liniji. Svaka pojedinačna haplogrupa kao i njene podgrupe definisane su konkretnim SNP mutacijama. Te mutacije omogućavaju nam da pratimo porijeklo pojedinaca po očevoj liniji u daleku prošlost. Stvar je u suštini veoma prosta: zamislite fotokopir mašinu koja kopira jedan te isti dokument i iskopira veliki broj dobrih ili tačnih kopija, međutim, na pedesetoj kopiji desi se da malo tinte procuri ili jedan dio nije dobro iskopiran; sve kopije nastale od te pogrešne kopije imajuće tu istu grešku na sebi, kao što i one kopije koje nisu nastale od te pogrešne kopije neće sadržavati istu. Potpuno ista stvar se dešava i sa Y-DNK haplogrupama.

HAPLOGRUPA

Haplogrupa (grčki: ἀπλοῦς, - *haploûs* = jednostavno, jedno) je skupina sličnih haplotipova (haplotip je grupa takvih gena koje potomstvo nasljeđuje od jednog roditelja) koji imaju zajedničkog pretka s istom SNP mutacijom (SNP u genetici je odrednica za pojavu zamjene mjesta jednog od nukleotida nekim drugim nukleotidom). Pošto se sastoji od sličnih haplotipova, omogućava predviđanje haplogrupa prema haplotipovima. Haplogrupa se određuje i utvrđuje SNP testom.

Haplogrupa (skraćeno *hg*) se označava velikim slovom, a vrlo često slijedi neki broj pa *naizmenično* slovo i broj ili crticom pa neka kombinacija slova i brojeva - to su dva načina imenovanja. Osnovne haplogrupe (npr. C, E, I, J, R itd) su nastale veoma davno (hg E, na primer, prije 65.000 godina) i kao takve nam nisu od interesa, i iz razloga što pripadanjem bilo kojoj od tih haplogrupa, trebate biti sigurni da njoj i nekoliko stotina miliona drugih muškaraca takođe pripada. Imajući u vidu toliku starost, besmisleno je uopšte pokušavati vezivati ih za konkretna stara plemena, odnosno narode. Međutim, od velikog značaja su nam (dosta) mlađe grane tih haplogrupa. Kako vrijeme prolazi, i te spomenute promjene na samom DNK dešavaju i prenose sa oca na sinove, samih haplogrupa je sve više i one su sve mlađe. Ubrzo se, na primjer, od haplogrupe R stvaraju R1 i R2. Pa onda od R1 dobijamo R1a i R1b, zatim od R1a dobijamo R1a1 i R1a2 itd.

TESTIRANJE

Testiranja uzoraka, može se uraditi u više firmi u svijetu a i u našem okruženju ali najrenomiranija firma za DNK testiranje je kompanija FamilyTreeDNA.

FamilyTreeDNA je kompanija koja je osnovana 2000. godine u svrhu ispitivanja DNK porijekla. Sjedište kompanije FamilyTreeDNA je u Hjustonu, Arizona, Amerika (SAD), a u svom sastavu ova kompanija ima certificiranu i najopremljeniju laboratoriju za ovu vrstu ispitivanja registrovanu pod nazivom Centar za genetičko istraživanje. FamilyTreeDNA je prva kompanija u svijetu koja se počela baviti komercijalnim testiranjem DNK u svrhu istraživanja DNK genealogije, odnosno genetičkog porijekla. Danas je jedna od vodećih komercijalnih kompanija na ovom području.

Sam način uzimanja uzoraka je jako jednostavan (slika 3). Uzorak se uzima u vidu trljanja unutrašnje strane obraza specijalnim bris četkicama. Nakon otvaranja bris četkice, gumenim četkastim krajem se laganim kružnim pokretom protrlja jedna unutrašnja strana obraza, trljanje traje otprilike oko jednu minutu. Nakon ove procedure, četkica se stavlja u epruvetu sa specijalnom tečnošću i pritiskom drške četkice vrh se odvoji i uroni u tečnost, a ostatak drške se ukloni, nakon čega se epruveta hermetički zatvori. Taj postupak se ponovi sa drugom četkicom koja se nalazi u setu. Nakon obavljenog postupka, hermetički zatvorene epruvete spakuju se u kovertu koja je došla zajedno sa setom i pošalje putem pošte na naznačenu adresu.



Slika 3: Set za uzimanje uzoraka brisa i prikaz načina uzimanja uzoraka brisa

Prilikom testiranja YDNK, mogu se testirati dvije vrste markera:

- STR markeri, kojima se mjere kratki regioni na DNK i
- SNP markeri, kojima se ispituje pojedinačni nukleotid na specifičnoj lokaciji na Y hromosomu.

Suštinski, vrlo je velika razlika između ove dvije vrste markera. STR markeri su vrlo korisni u genetskoj genealogiji jer se pomoću njih može determinisati sa kim imamo i kada smo imali zajedničkog pretka, dok SNP markeri se puno sporije mijenjaju (mutiraju) i pružaju nam okvir za praćenje kretanja ljudskih populacija. SNP markeri se najčešće koriste da bi se utvrdila

kretanja određenih populacija kroz vremenska razdoblja kao i da bi se utvrdile daleke veze između određenih muškaraca ili grupe muškaraca. Nasuprot tome, upoređujući STR markere mogu se naći bliža vremenska srodnička podudaranja, čime se, upoređujući određeni broj istih ispitanih STR markera kod dvije muške osobe dobija precizniji vremenski period, odnosno prije koliko generacija i kada su te dvije osobe mogle da imaju zajedničkog pretka.

Testiranjem uzoraka YDNK bratstvenika bratstva Murića, Agovića, Kurtagića i drugih plemena utvrđeni su STR markeri koji se izražavaju kao brojčane vrijednosti. Ove brojčane vrijednosti govore jako puno o samom genetičkom kodu svakog pojedinca, porodice i bratstva. Upoređujući ove jedinstvene brojeve dobijene za svaki pojedini marker između dvije testirane osobe, moguće je odrediti vremenski period (broj generacija) kada su te dvije osobe imale zajedničkog pretka.

Redosljed ovih brojčanih vrijednosti je nasljedan i prenosi se sa oca na sina, po muškoj liniji. On čini osnovu genetičkog istraživanja i utvrđivanja srodstva po muškoj liniji.

Genetička distanca je u suštini razlika u brojčanim vrijednostima markera koji se nalaze na istim lokacijama kod dva muška pojedinca. Na jednom markeru ta razlika može iznositi od jednog broja razlike pa do više brojeva. Ovo sve zavisi od slučaja do slučaja, tako da se može desiti da se kod dva srodnika razlikuje samo jedan marker u jednom broju, ili se može razlikovati više markera u više brojeva. Također, kod preračunavanja genetičke distance mora se voditi računa da se ne mjenjaju svi geni podjednako brzinom, kao i o još mnogim drugim detaljima. Kombinacija može biti vrlo različita i kompleksna i samim tim i vrlo zahtjevana za preračunavanje i određivanje genetičke distance odnosno kako je mi popularnije zovemo generacijske udaljenosti između dva srodnika.

Prilikom računanja vremenskog perioda udaljenosti do najbližeg zajedničkog pretka koristili smo vremenski period od 25 godina za jednu generaciju (uobičajeno je da se koristi vremenski period od 25-30 godina)..

Nakon preračunavanja i određivanja genetičke distance odnosno generacijske distance koristeći se matematičkom vjerovatnoćom, dobija se okvirni vremenski i generacijski period kada su dva srodnika imala zajedničkog pretka. Podatak koji se ovim proračunima dobije nije specifičan već predstavlja obim godina koji bi po zakonu vjerovatnoće iz dosad poznatih znanja o genetici mogao da bude optimalan.

Nakon određivanja genetičke distance, na osnovu broja koji se dobije i broja markera koji se upoređivao, određuje se povezanost, a nakon povezanosti i vjerovatna vremenska distanca do zajedničkog pretka. Uzimajući u obzir vremenski period između dvije generacije, okvirno je moguće odrediti u kojoj su generaciji odnosno koje godine su dva testirana srodnika imala zajedničkog pretka.

Jedna od pogodnosti testiranja YDNK je i dobijanje računa i šifre za ličnu stranicu na internet stranici FamilytreeDNA. Stranica pruža niz mogućnosti kao što su istraživanje SNP stabla, prikaz mape kretanja haplogrupa, prikaz rezultata STR testa, ali svakako najinteresantniji dio je uvid u YDNK poklapanja.

YDNK poklapanja omogućavaju uvid u personalnu listu poklapanja za testirani broj YDNK markera. Na stranici su dostupni podaci o poklapanjima za svaki nivo testiranih grupa markera. Pokretanjem opcije Matches (eng. poklapanja) otvara se nova stranica sa YDNK poklapanjima. Uz pomoć filtera, u mogućnosti smoda pretražujemo poklapanja za 12, 25, 37, 67 i 111 markera. Glavni dio stranice je tabela testiranih osoba čiji se markeri poklapaju sa STR markerima bratstva Murića, Agovića.....

Pretražujući dostupne podatke, prije svega zanimale su nas sve testirane osobe koje su na bilo koji način u genetičkom srodstvu sa bratstvima testiranih osoba iz opštine Rožaje, pa smo u

tu svrhu pretražili baze podatka raznih DNK projekata. Kao rezultat pretrage dobili smo podatake testiranih osoba koje su u genetičkom srodstvu sa bratstvenicima iz opštine Rožaje.

Pored baze firme FamilyTreeDNA, na internetu su dostupne i mnoge druge baze podataka osoba koje su testirale YDNK.

Prilikom samog testiranja od strane laboratorije, testiraju se grupe markera na način da se istovremeno testira jedan niz markera. Na osnovu toga definisani su i testovi od 12, 25, 37, 67 i 111 markera a u zadnje vrijeme i BigY 700.

U zavisnosti od broja testiranih markera, različite su i mogućnosti koje se s time dobijaju, kao i postotak tačnosti koji direktno zavisi od broja testiranih markera. Što je veći broj testiranih markera, to je veći postotak tačnosti za svaku testiranu mogućnost. Također, što je testirani broj markera veći, veće su i mogućnosti koje se sa takvim testom dobijaju. U današnje vrijeme iz ponuda se sve više isključuje testiranje 12 i 25 markera, tako da je kod većine ozbiljnih laboratorija najniži broj markera koji se može testirati 37.

Za detaljnije poređenje STR markera dva testirana srodnika, jako je bitan sam broj markera koji je testiran. Poređenje većeg broja markera daje pouzdanije i tačnije rezultate o srodničkim odnosima između dvije testirane osobe odnosno daje precizniji podatak u kojem periodu su dvije osobe imale zajedničkog pretka.

Kao što je već i naglašeno, što je ispitan veći broj markera, procjena podudaranja je tačnija. Genetička bliskost i povezanost između dvije muške osobe raste sa povećanjem broja ispitivanih markera. Povezanost određuje vremenski period u kojem su dvije muške osobe najvjerovatnije imale zajedničkog pretka, tj. određuje prije koliko godina su dvije muške osobe najvjerovatnije imale zajedničkog pretka.

TESTIRANO STANOVNIŠTVO U OPŠTINI ROŽAJE

U opštini Rožaje test DNK porijekla radila su sljedeća plemena:

Murići iz Klanca – 4 testirana (R1b), Murići iz Jablanice – 2 testirana (R1b), Murić iz Grahova (R1b), Murić iz Baća (R1b), Murić iz Besnika (R1b), Bibić (R1b), Redžović (R1b), Balkan (Muković (R1b)), Čolovoć (R1b), Kajević (R1b), Lukač (R1b), Kurtagić (E-V13), Kurbardović (E-V13), Šutković (E-V13), Hadžić ((E1b), Kujević (E-V13), Honsić (E-V13), Dacić (E1b), Halilović (E1b), Agović (E-V13), Iljazović (I2a), Ferizović (I2a), Mujević (I2), Husović (I2a), Kalender (I1), Kalač (I1), Seferović (J2b), Balić (J2a), Nurković 1 (J2a), Nurković 2 (J2a), Nurković 3 (J2a), Bralić (J2a).

Beloica (G) – 3 testirana, Bulatović (I2)

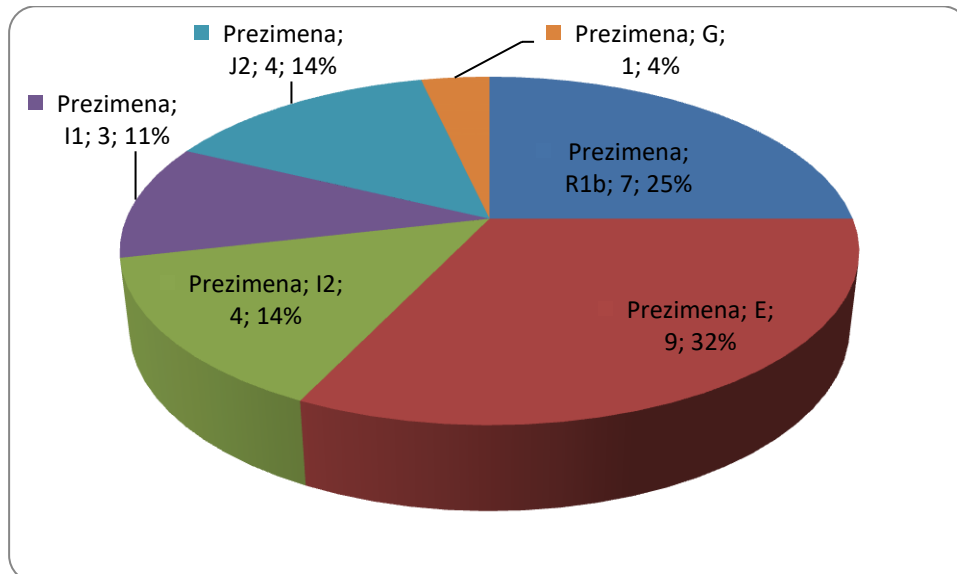
Tabela 2: Raspored haplogrupa u opštini Rožaje

Haplogrupa	Prezimana	Osoba
R1b	7	15
E	9	9
I2	4	4
I1	3	3
J2	4	6
G	1	3
Ukupno	28	40

U opštini Rožaje je testirano 28 plemena, a ukupno je testirano 40 osoba. Najviše je testiranih iz plemena Murić 9, Nurkovća 3 i Beloica 3.

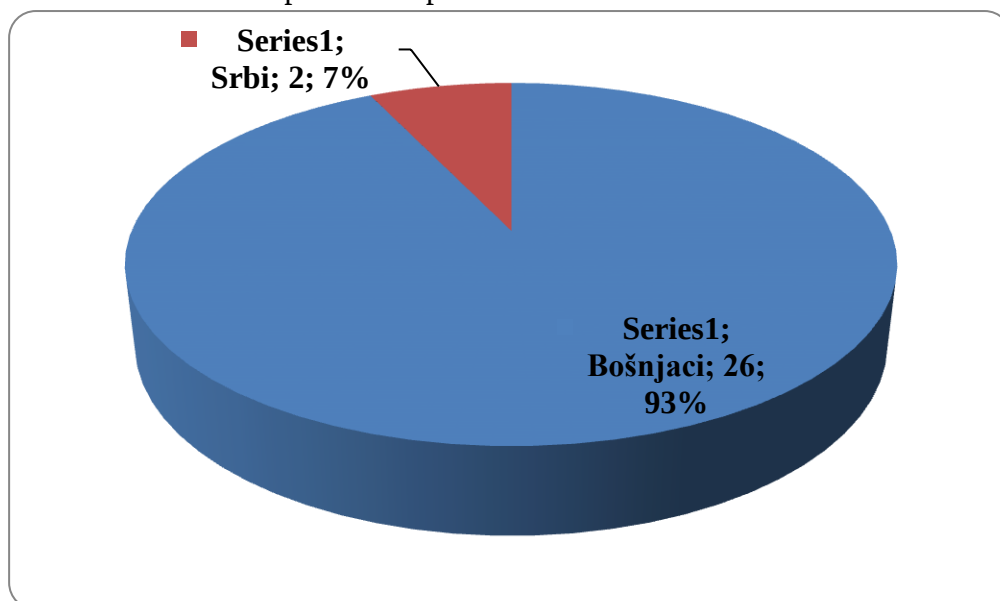
Najviše je zastupljena haplogrupa E(32%), zatim slijede: haplogrupa R1b(25%), I2(14%), J2(14%), I1(11%) i G(4%).

Grafikon 4: Raspored haplogrupa za opštinu Rožaje, po prezimenima



Testirano je 26 prezimena bošnjačke nacionalnosti i 2 prezimena srpske nacionalnosti.

Grafikon 5: Testirana prezimena prema nacionalnosti



GENETIČKO PORIJEKLO PLEMENA U OPŠTINI ROŽAJE

U ovom dijelu obradićemo samo nekoliko plemena opštine Rožaje. Posebna knjiga bi se mogla posvetiti samo genetičkom porijeklu plemena.

Za sva plemena u rožajskoj opštini postoje predanja o porijeklu. Na osnovu DNK analize porijekla mogu se predanja potvrditi ili odbaciti. U ovom tekstu predstavimo predanja za tri plemena: Murići, Kurtagići Nurkovići.

Pleme Murići

Murići su pleme koje je uradilo najviše DNK testova, ne samo na prostorima opštine Rožaje nego i šire. Arben Murić, koji živi u Švajcarskoj sam je finansirao devet BigY 700 testova za Muriće koji žive u naseljima opštine Rožaje. Testirani Murići: Arben Murić (Klanac), Sead Murić (Klanac), Fejzo Murić (Klanac), Rafet Murić (Klanac), Mirsad Murić (Jablanica), Esko Murić (Jablanica), Selman Murić (Grahovo), Denis Murić (Besnik), Šefkija Murić (Bać).

Svih devet testova pokazali su istu haplogrupu R1b (R-FT396065). Na osnovu ove haplogrupe može se tačno utvrditi međusobna genetička distanca testiranih osoba, kao i podudaranja sa drugim plemenima. Mogu se potvrditi ili odbaciti predanja.

Jedno od predanja govori da su Murići i Kajevići u krvnom srodstvu.. Arben Murić je testirao Safeta Kajevića iz opštine Rožaje i pokazalo se da je predanje tačno. Safet Kajević ima istu haplogrupu kao i Murići R1b (R-M269) i na osnovu testiranih markera odredili smo njihovu genetičku distancu.

Murića ima i u Bosanskoj Krajini, Bosna i Hercegovina. Da bi se ustanovilo da li Murići iz BiH imaju krvno srodstvo sa Murićima iz Rožaja, testiran je Mustava Murić iz Bosanske Krajine. Test je pokazao da Mustafa Murić ima haplogrupu J-M267, pa prema tome nije u krvnom srodstvu sa Murićima iz Rožaja.

Goran Murić (I-M253 haplogrupa) iz Srbije po predanju su od Murića iz Rožaja ali je DNK test pokazao da to predanje nije tačno.

Predanja

Murići su porijeklom iz okoline Skadra (sjeverna Albanija) od plemena Klimenti. Migracijom krajem 18 vijeka doselili su se u Murino kod Plava (Crna Gora), odatle je Đekstanisaj Stanisaj otišao u Rugovu (Kosovo) a njegov brat Lako u Jablanicu kod Rožaja (Crna Gora). Bili su katolici, kasnije su prešli na islam. Njihovi rođaci su i Topuzovici u Plavu. U ove Muriće se ubrajaju Tahirovici, Fetahovici, Selimovici i Ahmetovici. Oko 80 porodica Murića doseljeno je sredinom 19. vijeka iz Murije / Sjeverna Albanija, a naselili su se po selima oko Novog Pazara, ali u znatnom broju i u Novom Pazaru. Mnogi od njih su zadržali stara prezimena, ali su drugi uzeli nova prezimena.

Murići iz Baća; navodno je došao neki Hasan Topuz iz Murina, a imao je 5 sinova: od njih su Murići u Baću, Besniku, Grahovu, Jablanci i Klancu. Imaju rođake u Uglu i Brezi (Hasanovići) na Pešteri. Od njega su navodno i Nokići i Čatovici u Novom Pazaru.

Murići iz Lovnice; navodno se prvi doselio neki Leca. Od Lece su bili potomci, braća Fetah, Elez i Islam Hodža. Fetah i Elez su otišli u Klanac jer su se posvađali sa svojim bratućedima Ikićima oko psa. Treći brat Islam hodža je ostao u Lovnici.

Sela gde žive Murići:

.....

Bać, Besnik, Grahovo, Jablanica, Klanac, Lovnica, Stupa, (Crna Gora); Rugova, Kosutani, (Kosovo); Braćak, Cosovic, Gnjila, Špiljani, Krce, Lukocrijevo, Gurdijelje, Breza (Srbija)

Porodice koje su porijeklom Murići:

.....

Aljusević, Ahmetović, Besnicanin, Čatovic, Čosovic, Demcović, Duduk, Fetahović, Goruzdić, Hasanović, Huseinović, Ikić, Mucović, Nokić, Rustić, Tahirovic, Selimović, Selmanović, Zekić, Poslije drugog svjetskog rata puno je odselilo za Tursku gde danas živi veliki broj Murića od kojih ima puno bogatih, obrazovanih i politički uticajnih građana Republike Turske. Najviše su nastaljeni u Istanbulskim opštinama Bayrampaşa, Gaziosmanpaşa, Pendik i Kartal kao i u gradovima Bursa i Sakarya (Adapazar)

Da bi se potvrdila ili odbacila predanja o porodicama koje su porijeklom od Murića, za sve porodice treba uraditi DNK analizu porijekla.

Murići opštini Novi Pazar¹

Ovo su podaci od prije 90 godina.

Porijeklo prezimena selo Vojniće (Novi Pazar)

-**Murići, Grahovci**, 3 kuće, su doseljeni iz „Murije“ u Albaniji, ovamo iz Žirče u Štavici 1915. godine, bili neko vrijeme u Grahovu kod Rožaja; krvni rođaci Murićima u Varevu i Pobrđu.

Porijeklo stanovništva naselja Bajevica (Novi Pazar)

-**Murići**, 9. kuća, su u zaseoku Muru, predak „od fisa Murića iz Murije kod Skadra“, naselilo se u Murinu kod Plava, pa njegov sin zasnovao zaselak Mur.

Porijeklo stanovništva naselja Žirački Dolac, danas u sastavu naselja Bajevica.

- **Murić**, 1. kuća, su od Murića u Bajevici.

BELE VODE (Novi Pazar)

¹ IZVOR: Prema knjizi Petra Ž. Petrovića „Raška - izdanje 2010. godine“ nastaloj na prikupljenim podacima od 1929. do 1937. godine“, priredio saradnik portala <https://www.poreklo.rs>, Slobodan Milić Milodan, Zavičaj – Sela i gradovi, februar 2018.

-**Murići**, 2. kuće, doselili se iz Murije u Arbaniji.

MUR (Novi Pazar)

Murići, 9 kuća, su u zaseoku Muru, predak „od fisa Murića iz Murije kod Skadra“, naselilo se u Murinu kod Plava, pa se onda doselili u Mur.

Porijeklo stanovništva naselja Šutenovac u sastavu sela Mur

-**Murići**, 8 kuća, su iz Murije u Albaniji, doselili se u selo Mur, pa predak došao u Šutenovac; rođaci su im Murići u Oholju i Zaguljači.

Oholje (Novi Pazar)

-**Murić, Muratović**, 1. kuća, su od Murića u Zaguljači.

Pobrđe (Novi Pazar)

-**Murić**, 1. kuća, doselili se iz rožajskog Grahova,

Postenje (Novi Pazar)

-**Murići, Metići**, 2. kuće, doselili iz okoline Kragujevca, neko vrijeme bili u jošaničkom Muru, pa po njemu dobili prezime.

Sebečevo (Novi Pazar)

-**Murić, Jablaničanin**, 1. kuća, doselili se iz rožajske Jablanice oko 1890. godine.

U Grančarima su:

-**Murići, Jablaničani**, 5 kuća, doselili se iz rožajske Jablanice oko 1900. godine, od njih su Murići u Bubregoviću.

Crnoča u sastavu naselja Slatina (Novi Pazar)

-**Murić, Murović**, 1. kuća, je doselili se iz Lomnice kod Rožaja, oko 1860. godine.

-**Murići drugi**, 4 kuće, su iz Mura u kopaoničkom Ibru; rođaci su sa Murićima, Grahovcima u Postenju.

Varevo (Novi Pazar)

-**Murić**, 1. kuća, su od Murića u Vojniću.

Vojniće (Novi Pazar)

-**Murići, Grahovci**, 3 kuće, porijeklom iz „Murije“ u Albaniji, u Vojniće doselili iz Žirče u Štavici 1915. godine, neko vrijeme boravili u Grahovu kod Rožaja; rođaci su sa Murićima u Varevu i Pobrđu.

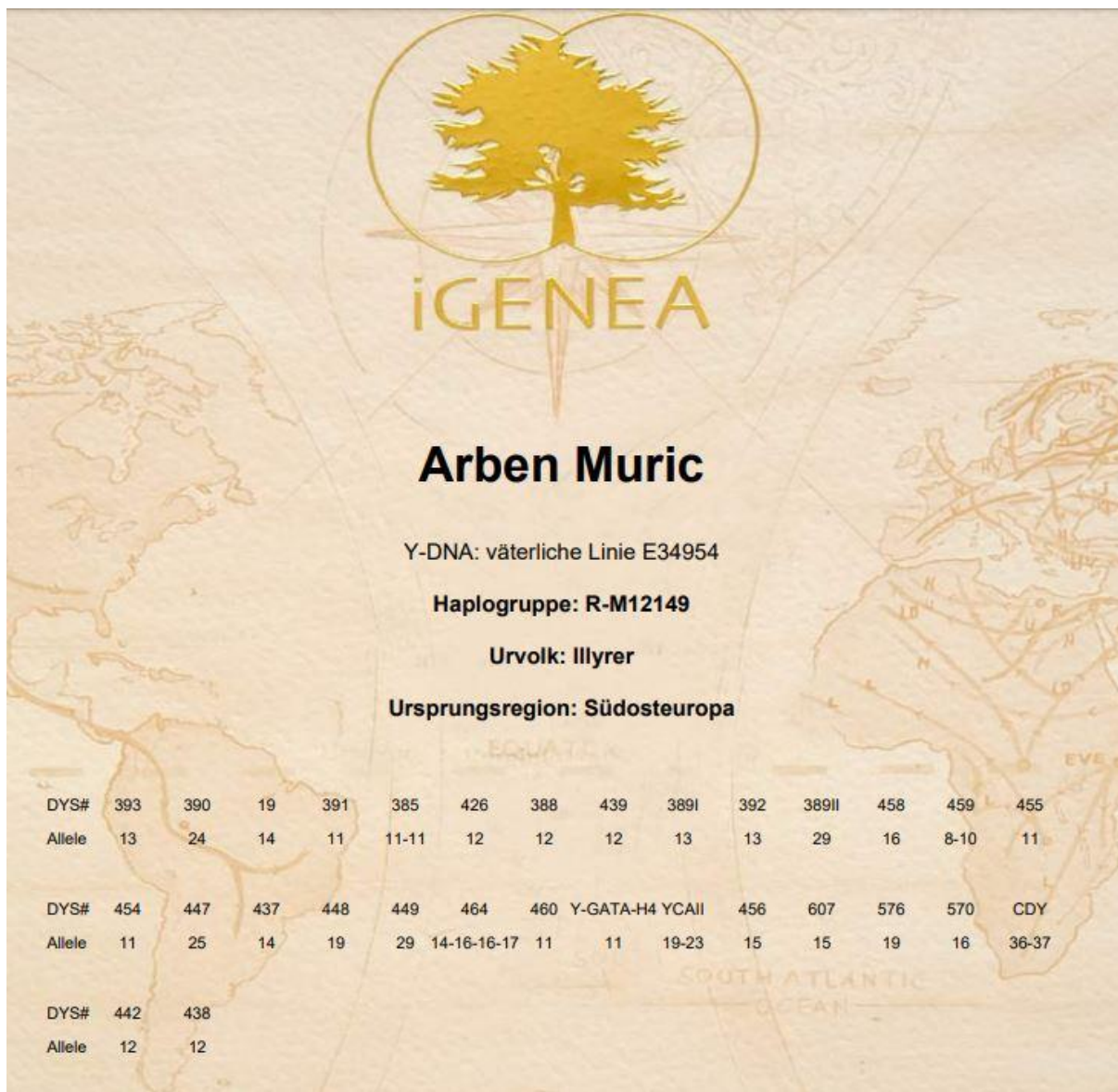
Porijeklo stanovništva naselja Crnoča u sastavu sela Slatina

-**Murić, Murović**, 1 kuća, doselili se iz Lomnice kod Rožaja, oko 1860. godine;

Murići drugi, 4 kuće, su iz Mura u kopaoničkom Ibru; rođaci su s Murićima, Grahovcima u Postenju;

PODUDARANJA MURIĆA SA DRUGIM PLEMENIMA

Svi testirani Murići su dobili sertifikat o urađenom testu. Na slici 1 prikazan je sertifikat Arbena Murića na kome se može vidjeti od kojeg drevnog plemena Murići vode porijeklo. Test je pokazao da Murići vode porijeklo od Ilira. Na osnovu markera koji su također prikazani na sertifikatu (brojevi), može se ustanoviti sa kojim plemenima iz okruženja i šire Murići imaju zajedničkog pretka i u kom vremensko periodu.



Slika1: Sertifikat Arben Murić

Podudaranje Murića sa plemenima iz okruženja I

Postoji nekoliko metoda kojima možemo određivati genetičku distancu dvije testirane osobe. U ovom primjeru smo koristili program koji upoređuje markere i određuje procenat podudaranja.

Usporedba 111 markera Arben Murića sa Agovićima, Ličinama i Rastoderima

<i>Arben Murić</i>		Semir Agović	Šefko Agović	Fehim Ličina	Sabir Rastoder	Safet Kajević
<i>Broj genera-cija</i>	<i>Preračunata godina</i>	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja
10	1715.	13.78%	13.78%	6.64%	32.17%	34.93%
11	1740.	20.63%	20.63%	10.92%	40.62%	44.99%
12	1715.	28.62%	28.62%	16.5%	49.01%	54.80%
13	1690.	37.32%	37.32%	23.21%	57.01%	63.84%
14	1665.	46.24%	46.24%	30.8%	64.37%	71.78%
15	1640.	54.95%	54.95%	38.9%	70.93%	78.48%
16	1615.	63.08%	63.08%	47.14%	76.62%	83.94%
17	1590.	70.37%	70.37%	55.17%	81.46%	88.24%
18	1565.	76.69%	76.69%	62.71%	85.48%	91.55%
19	1540.	82.00%	82.00%	69.54%	88.76%	94.03%
20	1515.	86.34%	86.34%	75.55%	91.39%	95.85%
21	1490.	89.81%	89.81%	80.71%	93.47%	97.15%
22	1465.	92.51%	92.51%	85.01%	95.10%	98.07%
23	1440.	94.58%	94.58%	88.53%	96.35%	98.71%
24	1415.	96.13%	96.13%	91.34%	97.30%	99.15%

Agović Semir je iz Gornje vrbice i živi u Norveškoj. Agović Šefko je iz Gornje Vrbice i živi u Americi. Murići sa Agovićima imaju zajedničkog pretka, ali u veoma dalekoj genetičkoj distanci, prije oko 1000 godina. Sa Semirom i Šefkom Agovićem Arben Murić u 24. generaciji podudara se 96.13% što je period oko 1415. godine.

Sabir Rastoder je iz Radmanca a živi u Švajcarskoj. Murići sa Rastoderima imaju zajedničkog pretka, ali u veoma dalekoj genetičkoj distanci, prije oko 1000 godina. Sa Sabirom Rastoderom Arben Murić u 24. generaciji podudara se 97.30% što je period oko 1415. godine.

Fehim Ličina je iz Radmanca a živi u Sarajevu. Murići sa Ličinama imaju zajedničkog pretka, ali u veoma dalekoj genetičkoj distanci, prije oko 1200 godina. Sa Fehimom Ličinom Arben Murić u 24. generaciji podudara se 97.30% što je period oko 1415. godine.

Ličine, Agovići (iz Vrbice i Orahova) i Rastoderi imaju blisku genetičku distancu.

Safet Kajević iz Rožaja

Za sve gore testirane možemo koristiti i direktno upoređivanje markera.

Podudaranje Murića sa plemenima iz okruženja II

Usporedba 67 markera Arbena Murića sa Leku, Zukorlićima i Kožarima

<i>Arben Murić</i>		Arben Leku	Usame Zukorlić	Denis Muriqi	Azem Kožar
<i>Broj generacija</i>	<i>Preračunata godina</i>	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja
10	1715.	81.51%	16.27%	48.88%	48.37%
11	1740.	86.51%	22.48%	57.62%	57.01%
12	1715.	90.3%	29.39%	65.53%	65.03%
13	1690.	93.11%	36.71%	72.46%	71.99%
14	1665.	95.16%	44.15%	78.35%	77.92%
15	1640.	96.64%	51.46%	83.22%	82.85%
16	1615.	97.68%	58.41%	87.18%	86.86%
17	1590.	98.42%	64.84%	90.32%	90.05%
18	1565.	98.93%	70.66%	92.77%	92.55%
19	1540.	99.28%	75.80%	94.66%	94.48%
20	1515.	99.52%	80.27%	96.09%	95.95%
21	1490.	99.68%	84.09%	97.16%	97.05%
22	1465.	99.79%	87.29%	97.96%	97.87%
23	1440.	99.86%	89.94%	98.54%	98.48%
24	1415.	99.91%	92.11%	98.96%	98.92%

Arber Leku ima najbližu genetičku distancu sa Murićima. U 24. generaciji (1415. godine) procent podudaranja je 99.91%, kod testiranih 67 markera. Preci Leku vode porjeklo iz Crne Gore, mjesta koje se zove Anamali (sjeverozapadno o Skadra), nakon toga su se kratko zadržali u Bušatu da bi kasnije prešli dalje u regiju Puka (Albanija) gdje su formirali Tači klan. Kada su Osmanlije konačno uspjele obuzdati Tači klan većina se preselila u Đakovo (Kosovo). Dalje su se Leku nastanili u Biaca (Centralno Kosovo) gdje i sada žive.

Usame Zukorlić je sin Muamera Zukorlića porijeklom iz Orlja opština Tutin i živi u Novom Pazaru.

Denis Muriqi - Albanija

Azem Kožar je porijeklom iz Trpezi (opština Petnjica) a živi u Tuzli BiH.

GRAFIČKO ODREĐIVANJE GENETIČKE DISTANCE

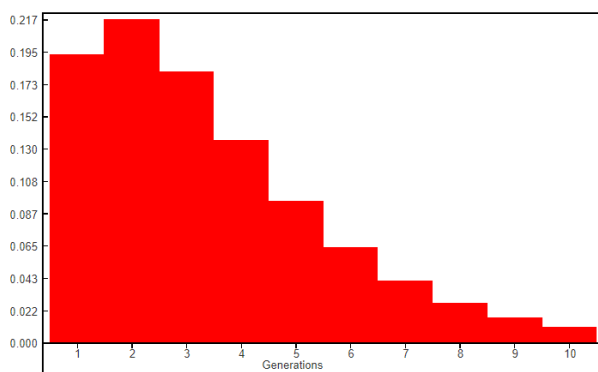
Jedan od načina da se odrediti genetička udaljenost je i grafička metoda koju predstavljamo u nastavku. Što se upoređuje više markera to je i pouzdanost veća.

TESTIRANO 111 MARKERA

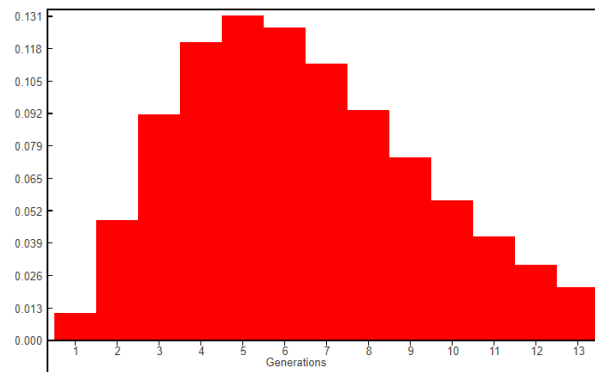
1. Sead Murić distanca 1
2. Fejzo Murić distanca 3
3. Rafet Murić distanca 3

Genetička distanca 1 znači da se dvije osobe kod testiranih 111 markera ne podudaraju samo u jednom markeru. Iz grafikona 1 možemo vidjeti da je maksimalna tačka 2 što znači da se Arben i Sead podudaraju u drugoj generaciji. U grafikonu 2 maksimalna tačka je 5, što znači da se Arben Murić sa Fejzom i Rafetom podudara u petoj generaciji.

Grafikon 1: Arben Murić i Sead Murić sa testiranih 111 markera imaju distancu 1



Grafikon 2: Arben Murić sa Fejzom i Rafetom Murić ima distancu 3, sa testiranih 111 markera



U ovom testu uzita je vrijednost generacije 31 godina

KRETANJE HAPLOGRUPE OD A-R2921 DO R-Y32147

U sledećoj tabeli možemo detaljnije pratiti kretanje od početne haplogrupe A-R2921 do R-Y32147. Osim vremena kada se određena haplogrupa pojavila prikazan je kvadratićima u boji i period u kojem je bila haplogrupa na nekom prostoru, kao i broj osoba koji je pripadao haplogrupi (osobe koje dijele zajedničkog pretka sa Murićima). Broj osoba koji je dijelio zajedničkog pretka je bio najveći n početku (177.683) što je i normalno, jer je od početne haplogrupe nastao niz podgrupa od kojih pratimo samo podgrupe kojima pripadaju Murići.

SNP	GODINA PRIJE SADAŠNJOSTI	ERA (period)	BROJ POTOMAKA
A-PR2921	210,000		177,683
A-L1090	150,000		177,679
A-V168	150,000		177,637
A-V221	150,000		177,512
BT-M42	150,000		177,272
CT-M168	100,000		176,694
CF-P143	100,000		161,765
F-M89	77,000		160,146
GHIJK-F1329	76,000		159,911
HIJK-PF3494	75,000		152,088
IJK-L15	74,000		151,359
K-M9	65,000		92,907
K-M526	65,000		89,327
K-YSC0000186	64,000		82,087
P-P295	63,000		82,011
P-M45	41,000		82,006
R-M207	35,000		78,534
R-M173	31,000		77,757
R-M343	28,000		65,012
R-L754	27,000		62,676
R-L389	26,000		62,512
R-P297	24,000		62,474
R-M269	9,900		62,377
R-L23	9,500		54,857
R-Z2103	6,700		1,286
R-M12149	6,300		1,250
R-Z2106	6,300		775
R-Z2109	6,300		699

SNP	GODINA PRIJE SADAŠNJOSTI	ERA (period)	BROJ POTOMAKA
R-CTS7822	6,200		599
R-CTS7556	6,200		505
R-Y5592	6,000		481
R-CTS9219	4,700		477
R-Y18959	4,200		148
R-BY611	3,700		43
R-Y23373	3,400		38
R-PH970	1,300		37
R-BY38894	1,300		26
R-Y32147	490		15

R- Y63957

Legenda

Kvadratićima u boji su prikazani periodi vremena kada se neka haplogrupa nalazila na određenom području.

 **Paleolithic** - **Paleolitik** - starije kameno doba, je razdoblje u kojem se pojavljuje čovjek i nastaju najstarije kulture, otprije 2 500 000 godina.

 **Mesolithic** - **Mezolitik** ili srednje kameno doba (od 10 000 - . 6500 god. p.n.e.) je prijelazno razdoblje između paleolitika u neolitik.

 **Neolithic** - **Neolitik** ili mlađe kameno doba, počinje oko 6500 p.n.e.

 **Bronze** - **Bronzano doba** (2200. - 750/700. p. n. e.) obilježava proizvodnja bronzanog oružja, oruđa i nakita.

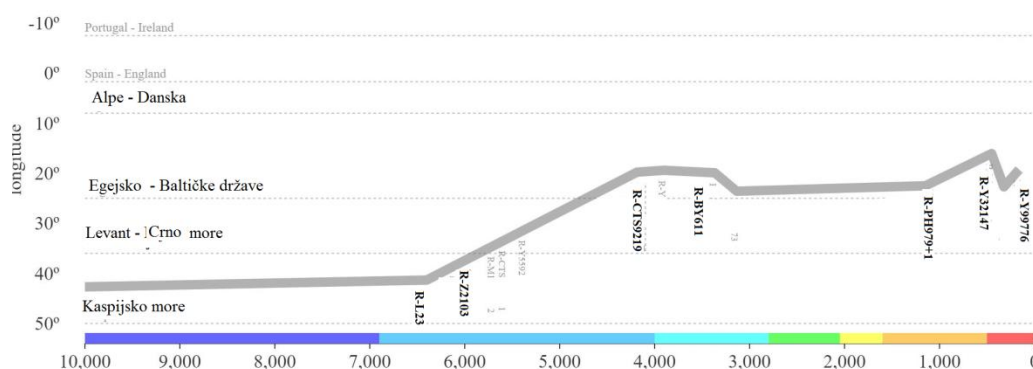
 **Iron** - **Gvozdeno doba** je najmlađi period praistorije, koji smenjuje bronzano doba i traje do početka nove ere.

 **Roman** - **Rimsko doba**

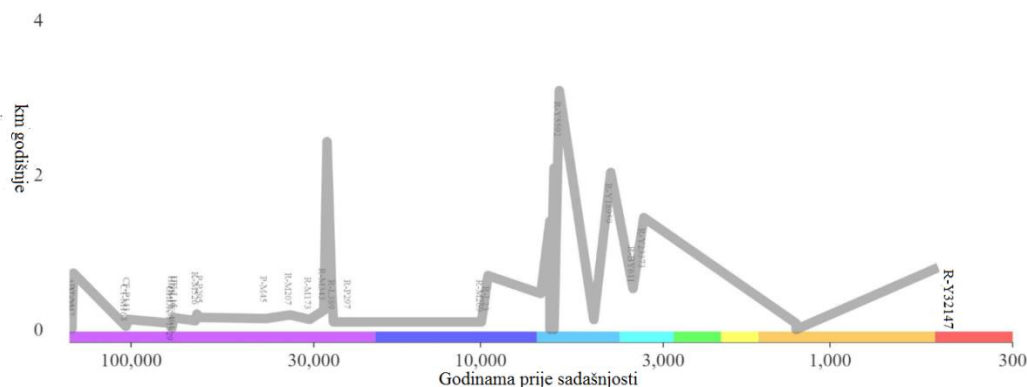
 **Medieval** - **Srednji vijek**

Modern - Moderno doba

Na slici X7 predstavljena je geografska dužina na kojoj su se u zadnjih 10000 godina kretali preci Murića. Iz grafikona se može vidjeti da su se od prije 10000 – 7000 godina populacija kretala oko Kaspijskog jezera, da bi nastavili kretanje prema Crnom moru do prije 5000 godina nastavljajući dalje kretanje prema Evropi. Plava linija na kojoj se nalaze godine kretanja ljudske populacije prestasvlja period zvani Mezeolitik ili srednje kameno doba što je perod koji smo već pomenuli (10000 – 7000 godina). I u nastavku kretanja na X osi boje predstavljaju periode kretanja koji su objašnjeni u predhodnom poglavlju (Legenda).



Slika X7: Zadnjih 10000 i geografska dužina (longitude) na kojoj se nalazila određena haplogrupa



Slika X8: Prikaz brzine kretanja u pojedinim vremenskim periodima

AUTOSOMALNI TEST

Autosomalni hromosomi se nasljeđuju po pola od oba roditelja i ovim testiranjem dobija se priča koja govori o generalnom porijeklu pojedinca, a ne samo o majčinoj ili očevoj liniji.

Arben Murić je uradio autosomalni test. U bazi kompanije FamilyTreeDna, na dan 5.4. 2022. godine nalazi se 1088 osoba iz cijelog svijeta koje dijele zajedničke gene sa Arbenom Murićem. Možemo vidjeti koje su to osobe sa kojima imamo genetičku bliskost ka pojedinci, možemo u bazi naći email i stupiti u kontakt sa osobama iz baze i razmijeniti iskustva o zajedničkom porijeklu.

Tabela: Izgled baze podudaranja sa Arbenom Murićem

☐	 BIG Y-700					
Ancestral Surnames	Haplogroup	Relationship Range	Shared DNA	Longest Block	X Match	
Not Provided	Y-DNA: I-FGC67... mtDNA: N/A	3rd Cousin - 5th Cousin Link on Family Tree	64 cM	17 cM	No Match	Match date: May 28 2021
☐	 MTFULL SEQUENCE BIG Y-700					
Ancestral Surnames	Haplogroup	Relationship Range	Shared DNA	Longest Block	X Match	
Not Provided	Y-DNA: R-FTA44... mtDNA: H4	3rd Cousin - 5th Cousin Link on Family Tree	59 cM	16 cM	No Match	Match date: May 28 2021
☐	 BIG Y-700					
Ancestral Surnames View Details	Haplogroup	Relationship Range	Shared DNA	Longest Block	X Match	
Gjoci, Mučaj, Maksutaj, Mućollaj, Tafilaj, Zekaj	Y-DNA: R-FT177... mtDNA: N/A	3rd Cousin - 5th Cousin Link on Family Tree	50 cM	25 cM	No Match	Match date: May 28 2021
☐	 Y-DNA111					
Ancestral Surnames View Details	Haplogroup	Relationship Range	Shared DNA	Longest Block	X Match	
LICINA, Ličina 	Y-DNA: R-CTS9... mtDNA: N/A	3rd Cousin - 5th Cousin Link on Family Tree	35 cM	19 cM	No Match	Match date: May 28 2021
☐						
Ancestral Surnames	Haplogroup	Relationship Range	Shared DNA	Longest Block	X Match	
Not Provided	Y-DNA: N/A mtDNA: N/A	3rd Cousin - 5th Cousin Link on Family Tree	34 cM	22 cM	No Match	Match date: May 28 2021
☐						
Ancestral Surnames View Details	Haplogroup	Relationship Range	Shared DNA	Longest Block	X Match	
Ahmetaj, Gushaj, Gjombalaj, Puente, Rustemaj, selimaj, Selimaj	Y-DNA: N/A mtDNA: N/A	3rd Cousin - 5th Cousin Link on Family Tree	33 cM	17 cM	No Match	Match date: May 28 2021

KO SAM ZAPRAVO JA?

To je pitanje s mnogo mogućih odgovora. Ja sam u genetičkom smislu zbroj životnih iskustava. Rezultat sam izbora. Rezultat sam istine koju su roditelji usadili u mene. Ja sam rezultat vrijednosti izvučenih iz naše kulture.

Iz genetske perspektive, ipak, rezultat sam dugog procesa genealoške fuzije. Muškarac i žena okupljaju se zajedno, jedan od miliona u ogromnom sazviježđu koje eksplodira zemljom i spaja se s nekolicinom drevnih potomaka.

Osobno stablo života nastavlja se kroz mene.

Kako možemo sažeti oblik ovog stabla i svih njegovih grana? Nema načina.

Opcija myOrigins (moje porijeklo) pokušava smanjiti veliku složenost mog rodoslovlja na glavne povijesno-genetske teme koje prolaze kroz život naše vrste od njenog nastanka prije

200 000 godina na afričkim ravnicama. Sve je to svrstano u 24 klasera. Iako smo svi različiti, također smo izvučeni iz istih temeljnih elemenata.

Iako su diskretni elementi zajednički svim ljudima, težina koju pridajete svakom elementu je jedinstvena za nas. Stoga svaki pojedinac dobiva narativnu tkaninu prilagođenu vlastitoj osobnoj povijesti, priču koja je spajana iz dijelova DNK.

MOJE PORIJEKLO (myOrigins)

Ova opcija pruža nam postotni procenat genetske populacije s kojom je povezan naš autozomni DNK. To ustvari predstavlja naš etnički sastav. Naš etnički sastav sastoji se od genetske populacije (uglavnom kategorizirana kao zemljopisna područja najviše razine). Svaka genetska populacija tada se još više raščlanjuje na ono što nazivamo populacijski klaseri.

Možemo otkriti naš jedinstveni genetski sklop koji smo naslijedili od naših predaka i vidjeti s kojom se od 90 referentnih populacija iz cijelog svijeta povezuje naša autozomna DNK. Naše niti isticat će glavne povijesne i genetske događaje, tako osvjetljavajući složenost naše genetske tapiserije. Iako smo svi jedinstveni i različiti, također smo tkani od istih temeljnih elemenata. Svaka nit ima svoje značenje i mi je trebamo dešifrisati.

Klasteri i opisi stanovništva

Na stranici *myOrigins* vaši klasteri stanovništva grupirani su po sveobuhvatnom stanovništvu po kontinentalnoj regiji, a vaši će rezultati biti prikazani u hijerarhijskoj strukturi kako slijedi:

- **Kontinentalna regija** - glavna regija svijeta u kojoj se nalazi jedna ili više populacija.
 - **Prekomjerno stanovništvo** - Regija u kojoj se nalazi jedan ili više klastera stanovništva. Prekomjerno stanovništvo također može ilustrirati povezanost među populacijskim skupinama pronađenim u ovoj regiji.

Imajte na umu da se za određene populacije naziv Sveopšte populacije može podudarati s imenom kontinentalne regije.

- **Populacijski klaster** - referentna populacija FamilyTreeDNA kojoj se korisnik podudara. Skupina stanovništva može biti jedna određena skupina ili nekoliko srodnih, ali odvojenih skupina ljudi.

U nastavku su prikazani svi populacijski klaseri kojima pripada Arbena Murića

Evropa 99%

Južna Europa

Grčka i Balkan 60%

Istočna Europa

Zapadnoslavenski 26%

Zapadna Europa

Engleskoj, Walesu i Škotskoj 11%

Finski

Finska 3%

Bliski istok i sjeverna Afrika <2%

Sefardski židovski <2%



Slika: Klaseri kojima pripada Arbemn Murić

Grčka i Balkan

60%

Balkanski poluotok ima dugu povijest naseljavanja ljudi. Kameni alati, poput bladeleta kulture lovci-sakupljači Aurignaci, datiraju još prije 43 000 godina. Do razdoblja neolitika, oko 7000. pne., dolazak poljoprivrednika s Bliskog istoka dramatično je promijenio gospodarstvo, kao i obrasce naseljavanja u regiji. Do ranog bronzanog doba, oko 2800. pne., Grčka je postala dom nekoliko složenih društava poput minojske i mikenske civilizacije. Te su se civilizacije nastavile oslanjati na poljoprivredu, ali su zabilježile porast stupnja raslojenih društvenih klasa. Do 4. stoljeća pne Makedonci su preuzeli vlast u regiji, integrirajući druge indoeuropske narode Balkana poput Tračana u svoje carstvo.

Dinastija Antigonidi² kontrolisala je velike dijelove regije nakon smrti Aleksandra Velikog 323. p. N. E., Uključujući većinu grčkih gradova-država i Makedoniju. Rimljani su stigli u sjeverni dio Balkanskog poluotoka u potrazi za gusarima. Potkraj 1. stoljeća nove ere cijeli je poluotok bio pod rimskom kontrolom. Rimljani su nastojali usidriti i ozakoniti svoju vlast nad Grčkom usvajanjem njezinih kulturnih tradicija. Regija je uspijevala pod rimskom vlašću kroz koju je usvojila kršćanstvo. Padom Rima, Bizantsko carstvo preuzelo je kontrolu nad Balkanom i veći dio sredstava za život njegovih ljudi bio je usredotočen oko Konstantinopolja. Goti i Huni pokušali su izvršiti invaziju na sjeverni dio Bizantskog Carstva, ali nisu imali puno uspjeha. Tijekom 5. stoljeća naše ere, slavenski narodi iz srednje Europe prvi su put stigli na Balkan uspostavljajući stalna naselja.

Bizantsko carstvo završilo je 1453. otimanjem Konstantinopola od strane Osmanskog carstva. Tada su se Turci Osmanlije proširili Peloponezom i egejskim krajevima. Tijekom 16. stoljeća nastavili su svoja osvajanja u Europi preuzimajući kontrolu nad sjevernim Balkanom. U Grčkoj i na Balkanu osmanska je vladavina trajala do 19. stoljeća kada su evropske sile poput Rusije polako stekle utjecaj na slabljenje Osmanskog carstva podržavajući grčki pokret prema neovisnosti. Ruska pobjeda u rusko-turskom ratu smanjila je teritorij Osmanskog carstva na Balkanu, a kao posljedica toga pojavile su se mnoge nove države poput Rumunjske i Srbije.

Zapadnoslavenski

26%

Najraniji moderni ljudi koji su se naselili u istočnoj Europi bili su lovci-sakupljači. Ove rane naseljenike na kraju su zamijenili neolitski farmeri koji su stigli oko 5400. godine prije Krista i bili su dio rane kulture linearne keramike. Ovaj tip keramike odlikovao se detaljnim crtanjem i bio je prisutan u cijeloj istočnoj Europi. Naslijedila ga je vrsta keramike poznata kao posuđe ukrašeno potezima između 4600. i 4400. godine prije Krista. Od 2900. do 2300. godine prije Krista, migranti povezani s narodima iz euroazijske stepe počeli su se naseljavati diljem Europe. Ova skupina postala je poznata kao kultura užeta zbog svojih zemljanih posuda obilježenih otiscima nalik na gajtan. Narodi kulture užeta asimilirali su se s neolitičkim zemljoradnicima srednje i istočne Europe i uveli indoeuropske jezike.

Tijekom 1. tisućljeća CE, germanska plemena iselila su se iz sjeverne istočne Europe, stvarajući otvor za ranoslavenska plemena da se šire po toj regiji iz svog doma u bazenu Pripjata. Najraniji spomen slavenskih naroda je iz grčkih izvora u 6. stoljeću nove ere. Slavenski se jezik podijelio na istočnoslavenski i zapadnoslavenski oko 7. stoljeća nove ere. Zapadnoslavenski jezik bio je

² **Antigonidi** su makedonska dinastija. Vladali su Makedonijom od 277. pne – 168. pne.

Dinastiju je osnovao *Antigon I. Monoftalmos*, general Aleksandra III. Velikog. U ratovima dijadoha (**dijadosi** je naziv koji označava generale Aleksandra III. Velikog koji su u međusobnim ratovima podijelili njegovo veliko carstvo nakon njegove smrti). Antigon i njegov sin *Demetrije* s u zavladaali velikim dijelovima Azije, sve do granice s Babilonijom, i mnogim grčkim gradovima. Ipak, zajedno su poraženi u bitci kod Ipsa, 301. pre., gdje je Antigon i poginuo. Demetrije je uspio zakratko zavladatai Makedonijom ali je tek njegov sin *Antigon II. Gonata* trajno zavladao. Do 197. pre. Antigonidi su imali i prevlast nad grčkim gradovima.

preteča češkog, slovačkog i poljskog jezika. Narodi koji su govorili zapadnoslavenski učvrstili su svoju moć u formiranju malih kraljevstava koja su u konačnici kristijanizirana.

U novijoj povijesti narodi zapadnoslavenskog govornog područja imali su značajan utjecaj u istočnoj Europi. Na primjer, Poljsko-Litvanski Commonwealth se pojavio kao jedina najdominantnija država u regiji. Bio je multietnički i multidenominacijski narod sve dok ga nisu podijelile susjedne europske sile Rusija, Pruska i Austrija u kasnom 18. stoljeću. U drugim dijelovima istočne Europe, Česi i Slovaci odupirali su se austro-ugarskoj vlasti i poticali autonomiju i nacionalizam koji su se suprotstavljali rastućoj rasprostranjenosti njemačkog ili mađarskog jezika. Kraj Prvog svjetskog rata započeo je novo razdoblje za zapadnoslavenske govornike jer su formirali nove republike, koje su bile preteče modernih država. Tijekom ostatka 20. stoljeća, izolacionističke politike iz sovjetske ere povezane s Varšavskim paktom zamijenjene su povećanom komunikacijom i uključivanjem s ostatkom Europe, što je dovelo do mnogih promjena kao što su ekonomske prakse.

Finska

3%

Finsku su okupirali lovci-sakupljači od oko 9000. godine prije Krista. Naknadne migracije neolitskih farmera iz srednje i južne Europe uvele su poljoprivredu i lončarstvo. Kasnije je potomke ovih skupina obilježila izgradnja velikih kamenih građevina poznatih kao Jätinkirkko. Pastoralni iz pontske stepe također su pridonijeli sjeveroistočnim baltičkim Europljanima, formirajući kulturu bojne sjekire koju karakterizira uključivanje bojnih sjekira u ukope. Osim toga, moderno finsko i saamsko stanovništvo ima sibirске pretke koji su stigli u sjevernu istočnu Europu prije 3500 godina.

Prvi govornici ugrofinskog jezika iz današnje središnje Rusije doselili su se u sjevernu istočnu Europu oko 6. stoljeća pr. I saamski i finski jezici pripadaju ugrofinskoj jezičnoj obitelji. Saami se naširoko govorio sjeverno od Baltičkog mora prije 1000. godine prije Krista, prije dolaska ranih govornika finskog iz Estonije. S njihovim dolaskom, neki Saami narodi migrirali su dalje na sjever, dok su se drugi vjenčali s ovim dolaznim govornicima Finskog. Vikinzi, Šveđani i germanski narodi trgovali su s narodima sjeveroistočne Baltičke regije i, povremeno, proširili se na njihov teritorij.

Od prije dolaska Vikinga, švedski su doseljenici doveli do osnivanja kolonija koje se nalaze na jugozapadnoj obali Finske. Kao rezultat Drugog švedskog križarskog rata, počevši od 13. stoljeća, Finska je postala dio Švedske, a granica je povučena kako bi se potisnuli ruski interesi. Tijekom stoljeća švedske vladavine, dodatni švedski doseljenici donijeli su svoj jezik i kulturu u Finsku. Međutim, istočna granica Finske i dalje je bila bojno polje između Rusije i Švedske. U 18. stoljeću Švedska je prepustila Finsku Rusiji. Rusija je uspjela zadržati svoj teritorij unatoč dodatnim ratovima između dviju sila. Početkom 19. stoljeća dogovoreni su uvjeti da se Finskoj dodijeli određeni stupanj autonomije pod ruskom carskom vlašću. Veliko vojvodstvo Finska stvoreno je 1809. Finska je proglasila punu neovisnost u prosincu 1917. nakon pada Ruskog Carstva. Od neovisnosti, Finska je održavala oprezan odnos s Rusijom, osobito tijekom Hladnog rata. Na nacionalnoj razini, zemlja je doživjela brzu industrijalizaciju i urbanizaciju u 20. stoljeću. Posljednjih desetljeća doneseno je nacionalno zakonodavstvo za zaštitu sredstava za život i kulture prethodno marginaliziranih skupina poput naroda Saami.

Sefardski židovski

<2%

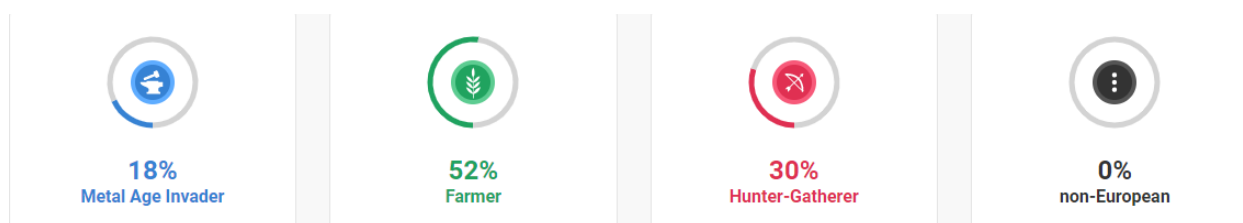
Iz Afrike, prvo mjesto na koje su ljudi migrirali bio je Bliski istok. Ovo područje je odigralo ključnu ulogu u ranoj povijesti migracija ljudi. Drevni lovci-sakupljači Bliskog istoka poznati kao Natufijci nose najviše podrijetla iz ove prve skupine. Natufijci su možda govorili ranim oblikom afroazijskog jezika i, s vremenom, usvojili poljoprivredu od susjednih skupina s kojima su se vjenčali.

Malo se zna o dalekoj prošlosti židovskih skupina u Iberiji unatoč dokazima o mnogim različitim migracijama tijekom vremena. Usmena predaja upućuju na to da su se prvi Židovi naselili na Pirinejskom poluotoku preko trgovačkih luka duž obale Sredozemnog mora. Vjeruje se da su izbjeglice ili zarobljenici iz Babilonskog Carstva tijekom 6. stoljeća n. Najraniji dokaz o židovskim naseljima na Iberijskom poluotoku potječe iz nadgrobnog natpisa mlade djevojke iz kasnorimske sinagoge u Elcheu u Španjolskoj. Kada su Rimljani uništili Drugi hram i veći dio Izraela 70. godine n.e., stanovništvo dijaspe je tijekom sljedećeg tisućljeća stiglo u Iberiju. To je postalo sefardsko stanovništvo. Sefardske zajednice ostale su dio Iberije, integrirajući se u lokalnu kulturu sve do svog protjerivanja 1492. U vrijeme protjerivanja, neki sefardski Židovi prešli su na kršćanstvo. Prihvatili su kršćanski identitet kako bi zadržali svoje domove i putovali unutar kršćanskih kraljevstava na Iberijskom poluotoku i novim kolonijama u Americi.

Nakon njihovog protjerivanja, sefardski Židovi su migrirali u uspostavljene židovske zajednice na Balkanu, u Italiji, sjevernoj Africi i Osmanskom Carstvu. Drugi su u tajnosti migrirali u Ameriku. Zajednice sefardskih Židova diljem Mediterana nastavile su podržavati zajedničke kulturne tradicije kroz religiju i unutarnju vladu te govoriti judeo-španjolski i hebrejski. Židovski doseljenici u Americi nastavili su prakticirati svoju kulturu i vjerske obrede u tajnosti kako bi izbjegli sumnju španjolske inkvizicije, dok su drugi ostali kršćani.

Drevno evropsko porijeklo

Evropski kontinent bio je svjedok mnogih epizoda ljudske migracije, od kojih se neke protežu hiljadama godina. Najnovije istraživanje ovih drevnih migracija na evropskom kontinentu postojale su tri glavne skupine ljudi koje su imale trajan uticaj na današnje narode evropskog porijekla: Lovci-sakupljači, rani poljoprivrednici i osvajači metalnog doba. Donja grafika prikazuje postotak autozomne DNA koju još uvijek nosi Atrben Murić iz tih drevnih evropskih skupina.



Slika 2: Postotak autosomalne DNK Arbena Murića

Metalno doba 18% (Metal Age Invader)

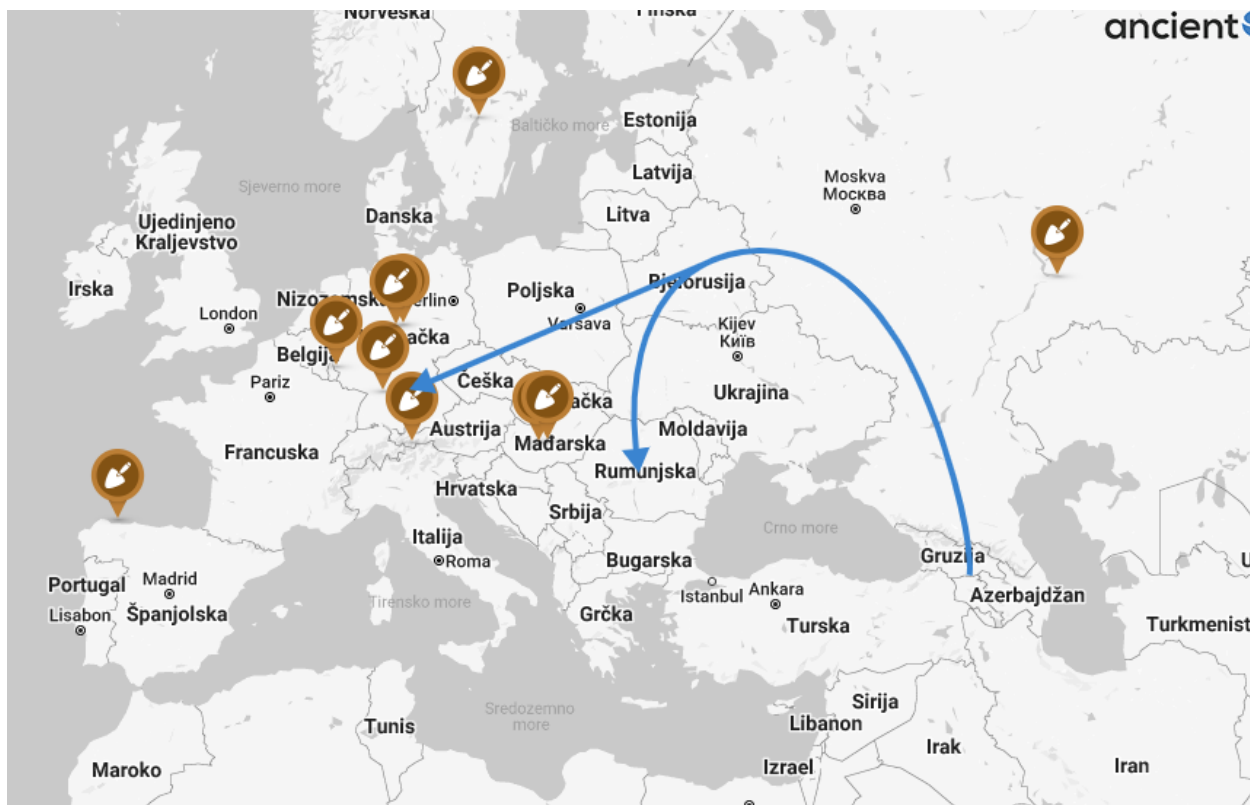
Nakon neolitika (novo kameno doba), bronzano doba (3.000-1000. p. n.e.) definirano je daljnjom iteracijom u tehnologiji izrade alata. Poboljšavajući kamene alate iz razdoblja paleolita i neolitika, proizvođači alata iz ranog bronzanog doba uvelike su se oslanjali na upotrebu bakrenih oruđa, uvrštavajući druge metale poput bronzе i kositra³ u kasnijoj eri. Treći glavni val migracije na evropski kontinent čine narodi iz tog bronzanog doba; konkretno, nomadske kulture pasmine iz evroazijskih stepa pronađene su sjeverno od Crnog mora. Ti su migranti bili usko povezani s ljudima iz područja Crnog mora poznatog kao Yamnaya.

Ova migracija bronzanog doba nomada u umjerene krajeve, dodatno na zapad, promijenila je kulturu i život na evropskom kontinentu na više načina. Nisu samo ljudi kulture Yamnaya doveli svoje pripitomljene konje, vozila na točkovima i metalne alate; njima se pripisuju i promjene u društvenom i genetskom sastavu regije. Do 2800. godine prije n.e., dokazi nove kulture bronzanog doba, poput Bell Beaker-a i Worded Ware, pojavili su se u većem dijelu zapadne i srednje Evrope. Na istoku oko Urala pojavila se skupina koja se naziva Sintashta, proširivši se istočno od Kaspijskog mora donoseći sa sobom kočije i trenirajući konje prije otprilike 4000 godina.

Te su nove kulture nastale izmiješanjem lokalnih evropskih kultura poljoprivrede i novopristiglih naroda Yamnaya. Istraživanje utjecaja kulture Yamnaya na evropskom kontinentu dovelo je u pitanje i prethodno održane lingvističke teorije o porijeklu indoevropskog jezika. Prethodne paradigme tvrdile su da indoevropski jezici potiču od stanovništva iz Anatolije; međutim, sadašnje istraživanje Yamnaya kultura uzrokovalo je promjenu paradigme i lingvisti sada tvrde da su indoevropski jezici ukorijenjeni s narodima Yamnaya.

Do bronzanog doba, haplogrupa Y-kromosoma R1b brzo je stekla dominaciju u zapadnoj Europi (kao što danas vidimo) s visokim frekvencijama pojedinaca koji pripadaju subkladi M269. Drevni DNK dokazi podupiru hipotezu da su R1b u kontinentalnu Evropu uveli osvajači bronzanog doba koji dolaze iz regije Crnog mora. Daljnji DNK dokazi upućuju na to da tolerancija na laktozu potječe iz Yamnaye ili neke druge usko vezane stepske skupine. Stanovništvo današnjice u sjevernoj Europi obično pokazuje veću učestalost srodstva s populacijom Yamnaya, kao i starijom populacijom zapadnoevropskih lovačko-sakupljačkih društava.

³ **Kositar** je hemijski element koji je u periodnom sistemu određen simbolom **Sn**. **Kositar** (od grč. naziva za mineral kasiterit; *kassiteros*) je srebrnobijela, veoma sjajna, elastična i mekana (tako reći plastična) kovina. Kositar je važan metal u industriji i elektrotehnici.



Slika: Putevi kretanja populacije metalnog doba

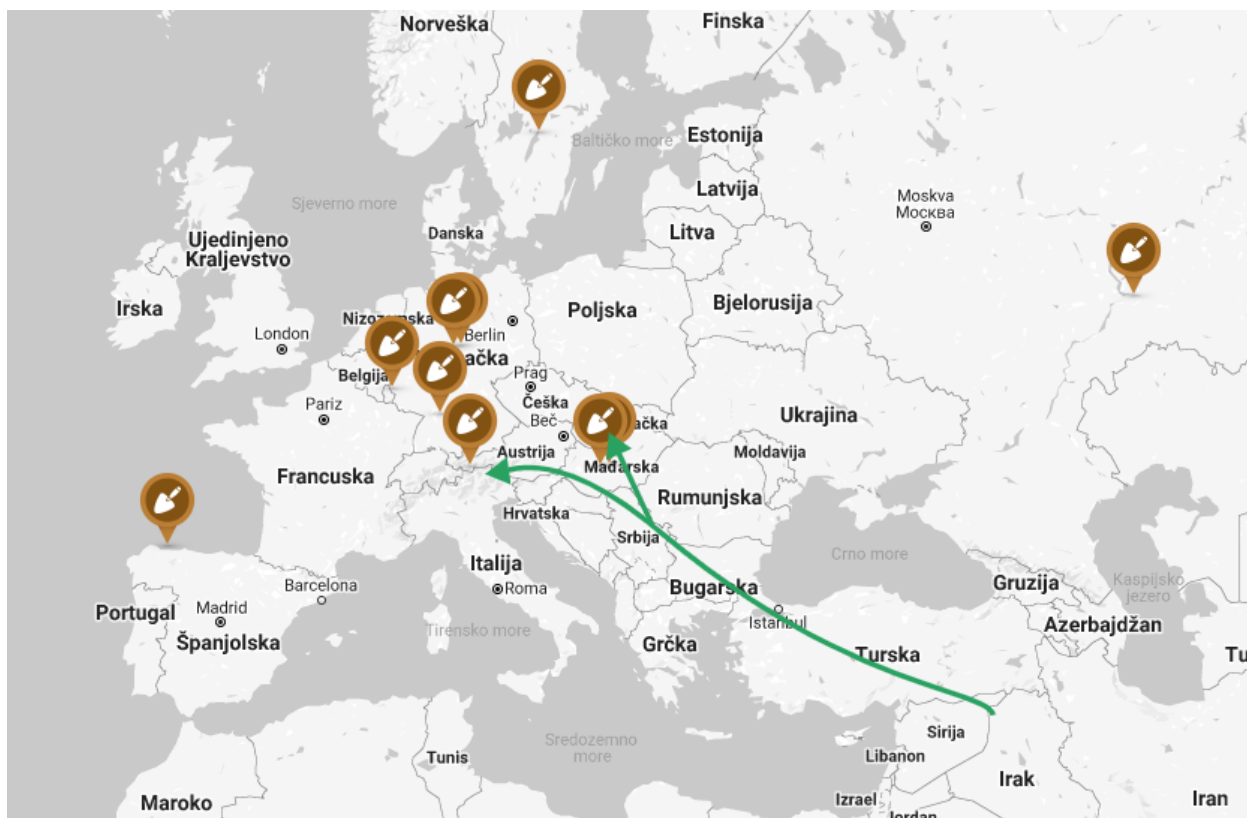
FARMER 52% (Farmer)

Prije otprilike 8 000–7 000 godina, nakon posljednjeg razdoblja glacijacije (ledeno doba), moderno ljudsko poljodjelstvo⁴ počelo je migrirati na evropski kontinent s Bliskog Istoka. Ova migracija označila je početak neolitika u Evropi. Neolitska era, odnosno novo kameno doba, prikladno je nazvano kao što je slijedilo razdoblje paleolita ili staro kameno doba. Proizvođači alata u vrijeme neolitika poboljšali su se osnovnim „standardima“ alata koji su pronađeni u doba paleolitika i sada stvaraju specijalizirane kamene alate koji čak pokazuju i dokaz da su polirani i prerađeni. Neolitsko doba jedinstveno je po tome što je to prva era u kojoj su savremeni ljudi prakticirali sjedeći način života jer su se njihove strategije preživljavanja više oslanjale na stacionarni poljodjelstvo, omogućujući nadalje pojavu zanatskih praksi poput izrade lončarstva.

Smatra se da su zemljoradničke zajednice migracijama na evropski kontinent prelazile rute duž Anatolije i slijedile mediteranske vremenske obrasce. Poznato je da ove poljoprivredne skupine naseljavaju područja koja obuhvaćaju modernu Mađarsku, Njemačku i zapadno u Španjolsku. Ostaci jedinstvenih stilova keramike i postupci ukopa iz ovih poljodjelskih zajednica nalaze se unutar ovih regija i dijelom se mogu pripisati obrtnicima iz kultura lihvara i linearnih lončarskih kultura. Ötzi (tirolski ledenik), dobro očuvana prirodna mumija koja je pronađena u Alpama na talijanskoj / austrijskoj granici i koja je živjela oko 3.300 godina prije n.e., čak se smatra da je pripadala poljoprivrednoj kulturi sličnoj ovoj. No, s njim nije pronađeno dovoljno dokaza koji bi tačno sugerirali kojoj kulturi je možda pripadao.

⁴ Poljodjelstvo, djelatnost koja s pomoću kult. biljaka i domaćih životinja, uz ljudski rad, iskorištava prirodne izvore (tlo, klima) za dobivanje primarnih biljnih i životinjskih proizvoda za prehranu ljudi i stoke te sirovina za prerađu.

Iako su poljoprivredne populacije bile raspršene po evropskom kontinentu, sve pokazuju jasne dokaze o bliskoj genetskoj povezanosti. Dokazi sugeriraju da ti zemljoradnički narodi još nisu imali toleranciju na laktozu u visokim frekvencijama (kao što su to činili narodi Yamnaya u kasnijem bronzanom dobu); međutim, nosili su gen amilaze pljuvačke, što im je možda omogućilo da razgrade skrob mnogo učinkovitije od svojih prethodnika lovaca-sakupljača. Daljnjom DNK analizom utvrđeno je da su Y-hromosomska haplogrupa G2a i mitohondrijalna haplogrupa N1a često pronađena na evropskom kontinentu tokom rane neolitike.



Slika: Putevi kretanja populacije Farmer.

Lovaci-sakupljači 30% (Hunter-Gatherer)

Klima je tokom preistocenske epohe⁵ varirala između epizoda glacijacije (ili ledenog doba) i epizoda zagrijavanja, tokom kojih bi se ledenjaci povlačili. Unutar ove epohe moderni ljudi su se doselili na evropski kontinent prije otprilike 45 000 godina. Ovi anatomski moderni ljudi (AMH) organizirani su u bendove čija se strategija preživljavanja oslanjala na prikupljanje lokalnih resursa kao i na lov na velika stada dok su putovali svojim migracijskim rutama. Stoga se ti drevni narodi nazivaju lovci-sakupljači. Vremena migracije AMH-a u Evropu podudaraju se s trendom zagrijavanja na evropskom kontinentu, vremenu kada su se ledenjaci povlačili i velika stada širila se na novo dostupne travnjake.

Dokazi o prebivalištu lovaca i sakupljača pronađeni su na cijelom evropskom kontinentu, od Španjolske u jami La Brana do Loschbourga, Luksemburga i Motale, Švedska. Pojedinci

⁵ **Pleistocenska epoha** je dio geološke kategorije. Naziv pleistocen dolazi od grčkih riječi *pleistos* (većina) i *ceno* (nov). Trajao je od prije 1,81 miliona do prije 11.550 godina. Kraj pleistocena odgovara kraju paleolitskog doba koje koristi arheologija.

pronađeni na lokacijama Loschbour i Motala imaju mitohondrijalne U5 ili U2 haplogrupe, što je tipično za lovce-sakupljače u Evropi i haplogrupu Y-kromosoma I. Ovi nalazi sugeriraju da su ove nasljedne haplogrupe majki i očeva bile naslijeđene u populaciji prije nego što je poljoprivredno stanovništvo steklo dominaciju na tom području.

Na temelju DNK dokaza prikupljenih s ova tri mjesta, znanstvenici mogu identificirati preživjele genetske sličnosti između populacije u današnjoj Sjevernoj Evropi i prvih lovaca na AMH u Evropi. Signal dijeljenja geneta između današnje populacije i ranih lovaca-sakupljača počinje postajati sve bliži kako se čovjek kreće dalje na jug Evrope. Strategija preživljavanja lovca i sakupljača dominirala je krajolikom evropskog kontinenta hiljadama godina sve dok populacije koje su se oslanjale na poljoprivredu i stočarstvo uselile su na to područje tokom srednje do kasne neolitike prije oko 8000–7000 godina.



Slika 6: Putevi kretanja populacije Lovci sakupljači.

MITOHONDRIJSKI DNK TEST ARBENA MURIĆA

Mitohondrijski DNK test (mtDNA test) prati nečije majčinsko porijeklo koristeći DNK u njegovim mitohondrijima. Mitohondrijalni DNA majka prenosi nepromijenjena na svu svoju djecu, mušku i žensku. Stoga, mitohondrijski DNK test mogu obaviti i muškarci i žene. Ako se pronađe savršeno podudaranje s rezultatima testa mtDNA druge osobe, može se pronaći zajednički predak u "matrinijalnoj" informacijskoj tablici drugog rođaka.

Vaša izravna majčina loza je linija koja slijedi majčino porijeklo po majci. Ova se linija u potpunosti sastoji od žena, iako i muškarci i žene imaju mitohondrijsku DNA svoje majke (mtDNA). To znači da očevi ne prenose svoju mtDNA na svoju djecu. Vaša mtDNA može pratiti vašu majku, njezinu majku, majčinu majku i tako dalje i nudi jasan put od vas do poznatog ili vjerovatnog izravnog majčinog pretka.

HALOGRUPA

Haplogrupa je populacija ljudi koji su svi potomci jednog muškarca ili žene koji su živjeli u dalekoj prošlosti. U ovom slučaju - govorimo o haplogrupama mtDNA. Svaka haplogrupa mtDNA ima jedinstveni skup markera mtDNA koji definiraju tu haplogrupu. Svaki član jedne haplogrupe nosi jedinstveni skup mtDNA markera koji ih razlikuje od toga što su članovi druge haplogrupe.

Haplogrupa Arbena Murića po majčinoj liniji je H55b



KURTAGIĆI

Od davnina postoji legenda da su rožajska bratstva Agovića, Kurtagića, Ademagića i Čatovića imala istog oca, Aguši Agolija, koji je u osmansko doba iz sjeverne Albanije došao u Rožaje sa svoja četiri sina: Agom, Kurtom, Ademom i Čatom. U sjevernoj Albaniji pleme Klimenta koje je prije islama bilo u katoličanstvu, poslije žestokih sukoba sa osmanskom vojskom bilo je poraženo i primorano da napusti svoje krajeve ili da plaća harač. Protjerani su na Peštersku visoravan koja je bila potpuno nenaseljena i u rožajski kraj koji je bio slabo naseljen, preko Peći i Kaluđerskog laza. Rožaje je u to vrijeme nosilo naziv Trgovište. Aguši Agoli je sa svojim sinovima napravio četiri kuće od brvana i kamena. Ago se naselio na lijevoj obali Ibra u području ušća rječice Ibarac, Adem u području ušća Lovničke rijeke, a Kurto i Čato na desnoj obali Ibra ispod visoravni Laništa, tako da ova četiri brata možemo ubrojiti u prve utemeljitelje razvoja grada Rožaja.

Ago je imao devet sinova, Kurto sedam, Adem tri i Čato dva sina. Svi su bili borbenog duha i vješti u baratanju sabljom, te su tako brzo našli službu u lahkoj osmanskoj konjici. Titulu age stekla su četiri Agova sina, tri Kurtova, dva Ademova i jedan Čatov sin. Ubrzo su se proširili posjedi bratstvenika, tako da i danas neki nose nazive Agov do, Agovska brda, naselje Agovići itd. Sultanu su, po predaji, od nekih Rožajaca poslali stihovi o zauzimanju pomenutih posjeda: „Pišti pile iz ljuštore, ne smije se izvesti, jer će i njega Ago sa devet sinova pojesti". Agovih devet sinova podigli su devet kuća opasnih zidovima koji su imali ulaznu kapiju na istoku i izlaznu na zapadu, koje su bile otvorene sve do završetka jacijskog namaza. Danas potomci gore spomenute braće nose prezimena: Agovići, Kurtagići, Ademagići i Čatovići.

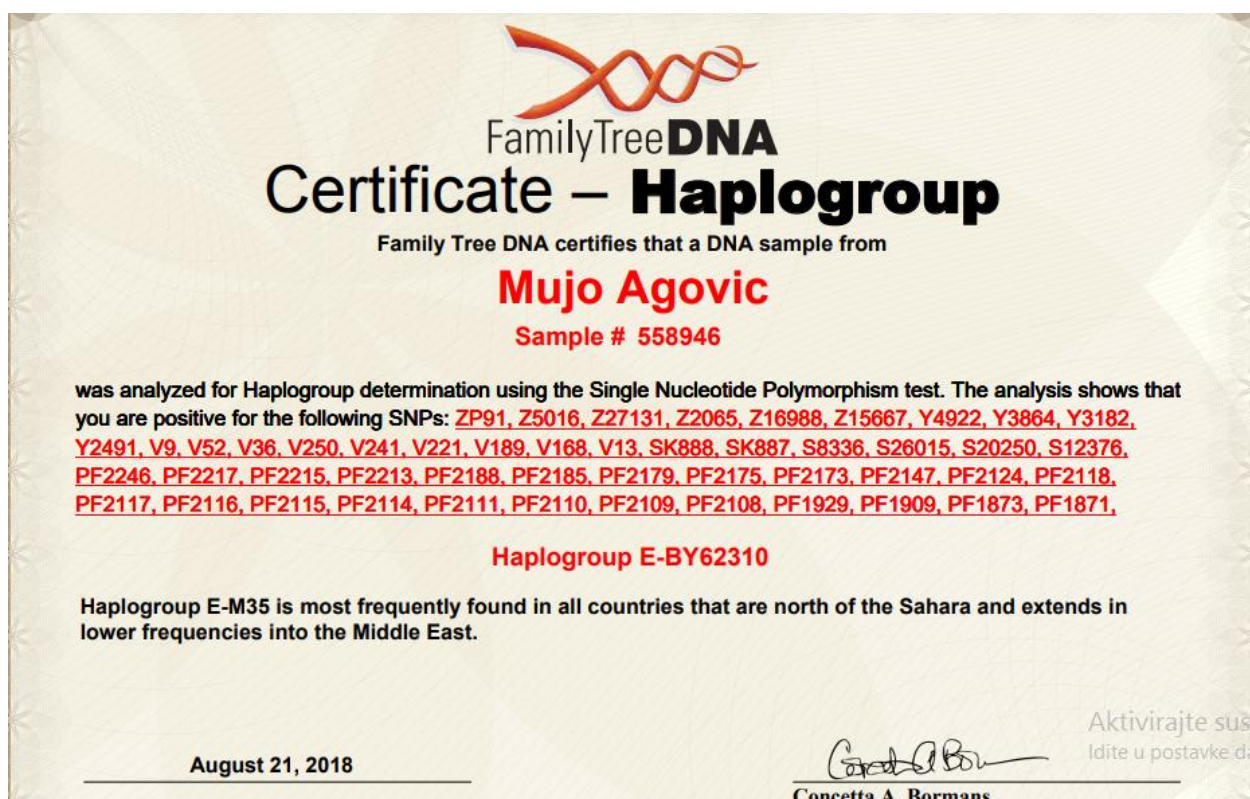
Prvi bratstvenici Agovići i Kurtagići obavljali su poslove vezane za nošenje i upotrebu oružja, a Ademagići i Čatovići obavljali većinu administrativnih poslova i održavanja vojne postaje u Rožajama. Iz okolnih sela, sa Pešteri i Berana u Rožaje se skupljala sitna i krupna stoka, te dželepima tjerala za Istanbul. Kako smo kazali, oružanu pratnju su uglavnom osiguravali Agovići i Kurtagići, dok su čipčije bili goniči stoke. Velika sandžačka zelena prostranstva i pašnjake koristile su stotine hiljada ovaca i goveda, pa je nastala i rožajska izreka "Da Stambol izgori, Rožaje bi ga svojim prirodnim bogastvom ponovo moglo podići". Ova se izreka koristila do odlaska Turaka sa ovih prostora. U proljeće i jesen rožajski radnici transportovali su suhu drvenu građu niz nabujalu rijeku Ibar sve do današnje Kosovske Mitrovice i Kraljeva. Posljednji u osmanskoj službi, od Agovića bio je r. Čerim-aga Agović koji je u vojnoj službi proveo više od trideset godina. Ženio se dvanaest puta, ali niti sa jednom ženom nije imao djece.

STABLO KURTAGIĆA



GENETIČKO PORIJEKLO KURTAGIĆA

Dnk test porijekla radili su Dževad Kurtagić - Kurtanović i Mujo Agović. Dnk test je pokazao da Kurtagići imaju haplogrupu E-Z16988. Dževad je radio DNK test od 67 markera a Mujo BigY 700.



Slika: Sertifikat Muja Agovića

DNK testove radili su i Agovići iz Vrbice i Orahova (opština Petnjica) i ustanovljeno je da pripadaju haplogrupi R1b, što znači da nisu u krvnom srodstvu sa Agovićima iz Rožaja, čime je i njihovo predanje potvrđeno.

Ismet Agović iz Goražda, Bosna i Hercegovina ima istu haplogrupu kao i Agovići iz Rožaja pa to znači da su Agovići iz Rožaja i Goražda u krvnom srodstvu.

Testirano je i nekoliko osoba prezimena Keljmendi sa Kosova i Albanije i imaju istu haplogrupu kao i Kurtagići i Agovići pa se može potvrditi njihovo predanje o porijeklu iz Albanije. Također u jednom dokumentu „SIDŽIL KADIJE KAZE NOVI PAZAR od 1766. do 1768. godine“, pominju se Kurtagići i navodi se da su od plemena Klimenti iz Selca, Albanija.

U tabeli X prikazana su podudaranja, po generacijama, Dževada Kurtagića sa Mujom Agovićem, M Lecaj i Ivicom Bulićem, sa testiranih 67 markera.

Dževad Kutagić i Mujo Agović se u 16. generaciji podudaraju 99.32%.

Tabela : Usporedba sa testiranih 67 markera

Dževad Kurtanović		Mujo Agović	M. Lecaj	Ivica Bucic
Broj generacije	Preračunata godina	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja	Procenat podudaranja
10	1715.	92.13%	92.51%	28.9%
11	1740.	94.65%	94.94%	36.93%
12	1715.	96.4%	96.62%	45.07%
13	1690.	97.6%	97.76%	52.98%
14	1665.	98.42%	98.53%	60.39%
15	1640.	98.96%	99.04%	67.14%

16	1615.	99.32%	99.38%	73.12%
17	1590.	99.56%	99.60%	78.30%
18	1565.	99.72%	99.74%	82.69%
19	1540.	99.82%	99.84%	86.35%
20	1515.	99.88%	99.9%	89.35%
21	1490.	99.93%	99.93%	91.77%
22	1465.	99.95%	99.96%	93.69%
23	1440.	99.97%	99.97%	95.21%
24	1415.	99.98%	99.98%	96.39%

U tabeli X1 prikazano je po generacijama, s testiranih 37 markera, podudaranje Dževada Kurtanovića i Fatmira Keljmendija. U 24. generaciji procent podudaranje je 99.98%, a u 16. generaciji procent podudaranj je 99,32%.

Tabela X1: Usporedba sa testiranih 37 markera,
Dževada Kurtagića i Fatmira Keljmendija

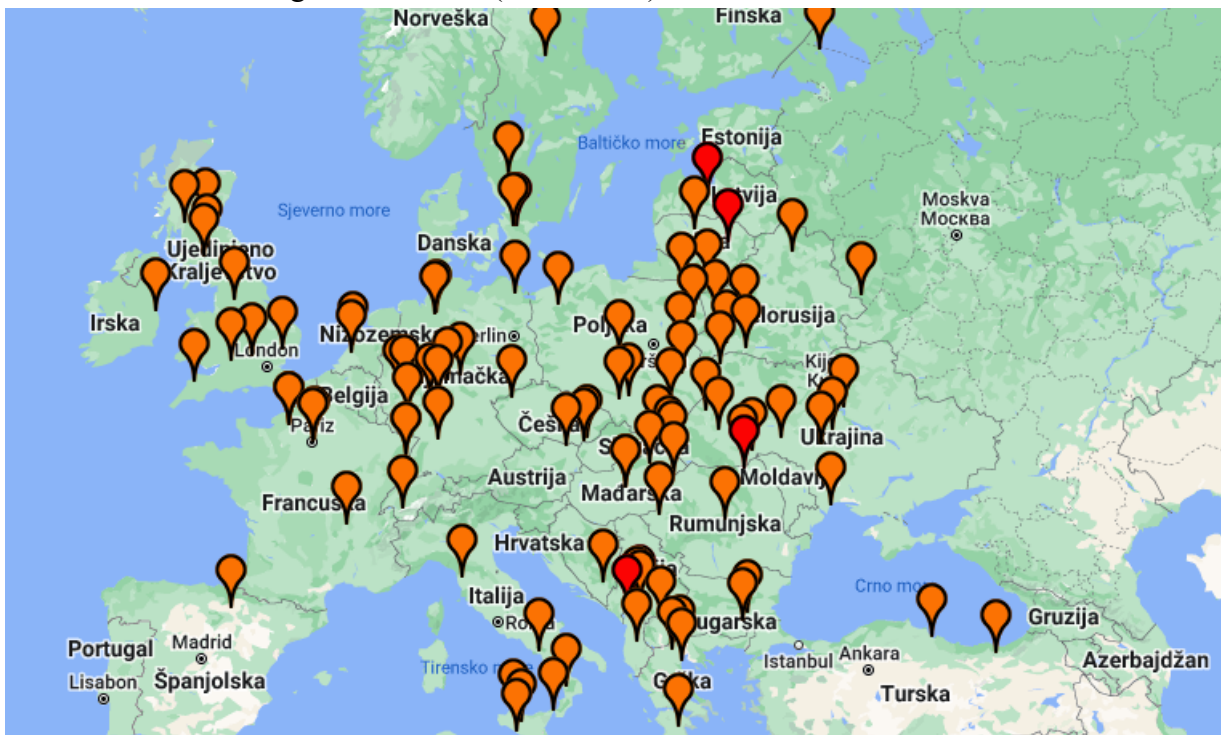
Dževad Kurtanović		Fatmir Keljmendi
Broj generacije	Preračunata godina	Procentat podudaranja
10	1715.	92.13%
11	1740.	94.65%
12	1715.	96.40%
13	1690.	97.60%
14	1665.	98.42%
15	1640.	98.96%
16	1615.	99.32%
17	1590.	99.56%
18	1565.	99.72%
19	1540.	99.82%
20	1515.	99.88%
21	1490.	99.93%
22	1465.	99.95%
23	1440.	99.97%
24	1415.	99.98%

RASPROSTRANJENOST

Na slici 1 prikazane su balončićima osobe u svijetu sa kojima Dževad Kurtanović dijeli zajedničkog pretka, a na slici 2 prikazane su osobe u Evropi sa kojima Dževad Kurtanović ima zajedničkog pretka.

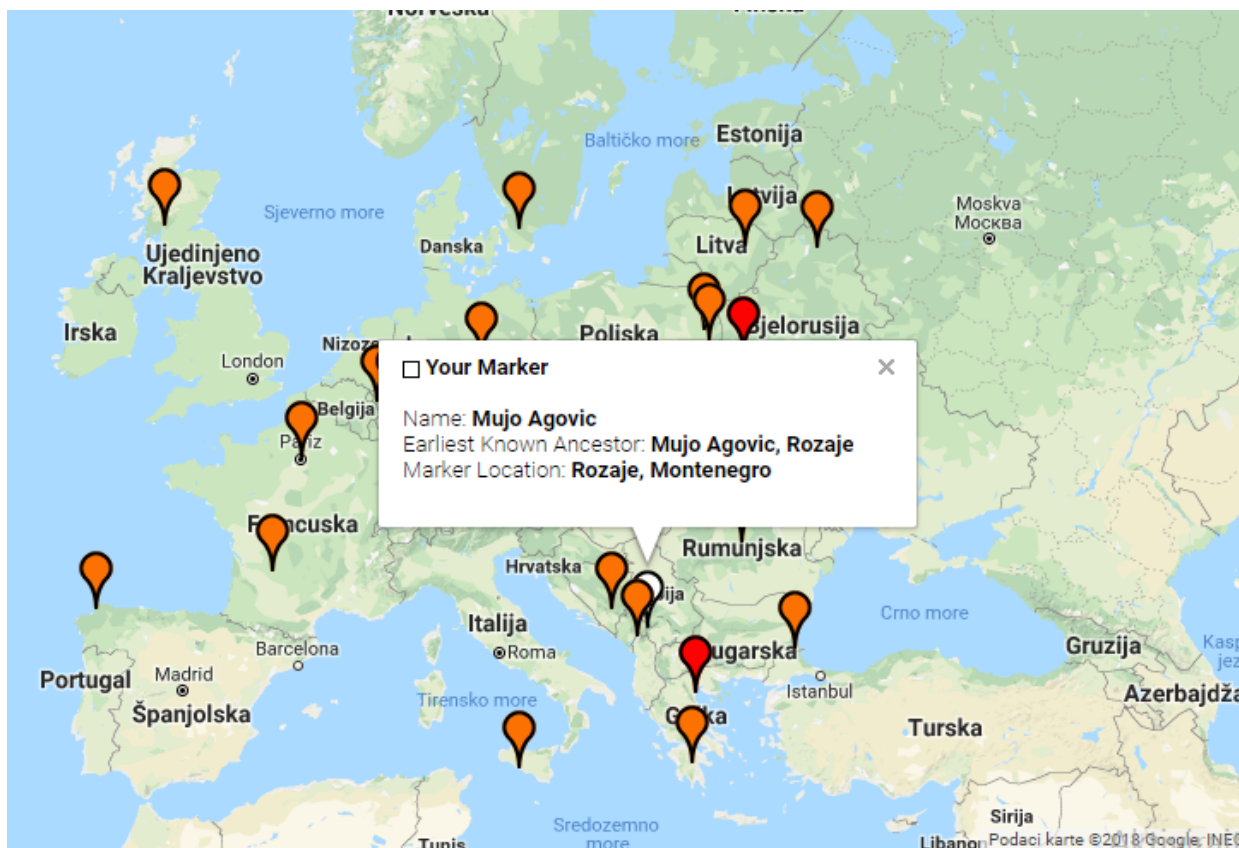


Slika 1: Dževad Kurtanović-Kurtanović (12 markera)



Slika 2: Dževad Kurtanović-Kurtanović (12 markera)

Na slici 3 prikazana je lokacija Muja Agović i podudaranje sa osobama sa kojima ima zajedničkog pretka.



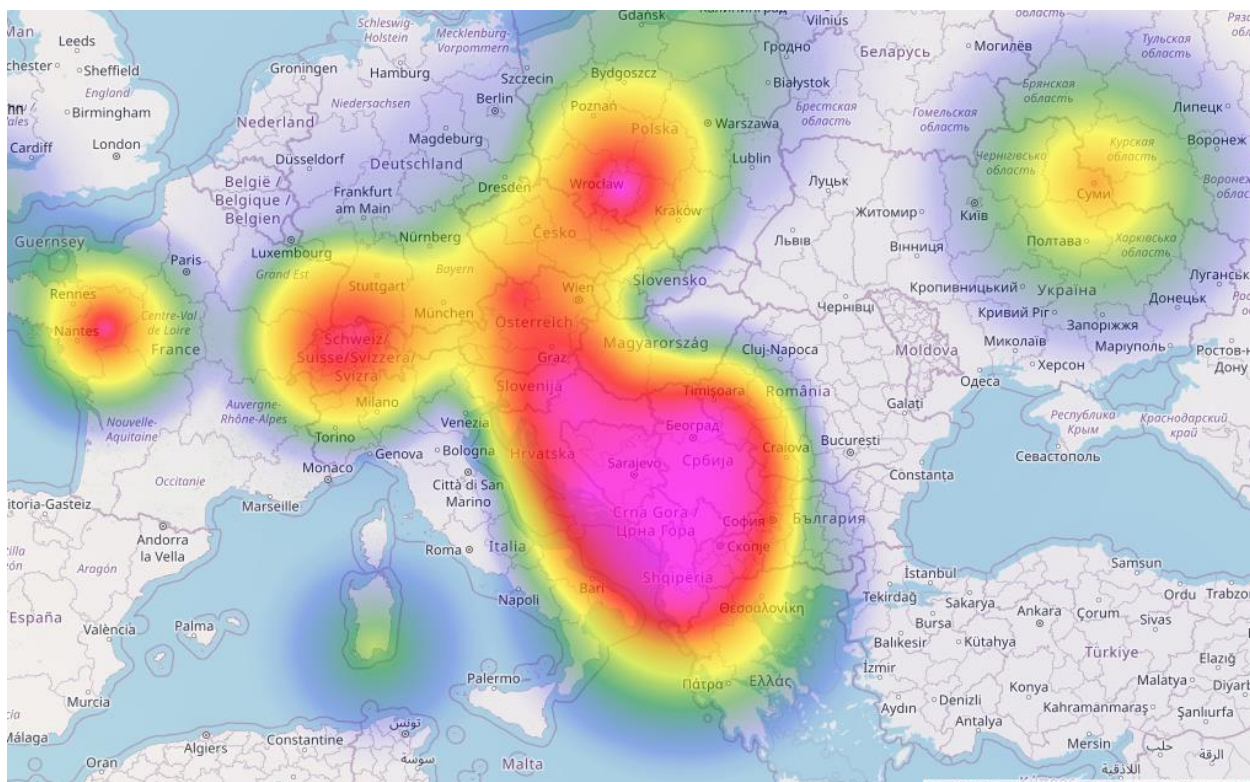
Slika 3: Mujo Agović - podudaranja

TOPLINSKA KARTA

Ako znate svoju Y-DNA haplogrupu, možete koristiti "toplinsku kartu", to jest, možete vidjeti gdje se vaša Y-DNK nalazi u svijetu prema podacima u YFULL.

Toplinska karta je vrsta vizualizacije podataka koja prikazuje skupne informacije na vizualno privlačan način. Korisnička interakcija na web-mjestu kao što su klikovi/dodirivanja, pomicanje, pokreti miša itd. stvaraju toplinske karte.

Za prikaz podataka toplinske karte koristi se shema zagrijavanja do hlađenja za vizualni prikaz. Kao rezultat toga, toplije boje (crvene) pokazuju veću aktivnost dok hladnije boje (plave) predstavljaju nižu aktivnost.



Slika: Toplinska karta, Dževad Kurtanović-Kurtagić, E-Z16988

NURKOVIĆI

Predanja

Nurkovići su muslimansko bratstvo iz Seošnice kod Rožaja čiji je rodonačelnik prema predanju Nurko Hrastoder iz Bihora. S obzirom da Rastoderi, pripadaju haplogrupi R1b, a Nurkovići haplogrupi J2a za spomenuto predanje o porijeklu Nurkovića se ispostavilo da je netačno.

Testirani Rastoderi

Rašo Rastoder – Radmance – test na 23 markera

Sabir Rastoder - Radmance - test na 111 markera

Sabahudin Rastoder - Radmance-Ponor – 23 markera

Mersad Rastoder - Savin Bor – 37 markera

Sadik Kršić – Radmance – 23 markera

Četiri testirana Rastodera i jedan testirani Kršić imaju istu haplogrupu - **Haplogrupa R1b**

Testirani Nurkovići

Haplogrupa Nurkovića je J2a

Salih Nurkovic – Seosnica
Sead Nurkovic - Seosnica
Dzemil Nurkovic - Seosnica

Tri testirana Nurkovića imaju haplogrupu J2a

Medunjani

Na osnovu nekih historijskih činjenica i usmenih predanja, koja su se prenosila s „kollena na koljeno, familija Medunjanin vuče korijen od potomaka koji su prošli kroz Medun i njima je, upravo zbog te činjenice, dodijeljeno prezime Medunjanin, bilo da su potomci španskih Muslimana, koji su dosli iz Granade 1492. Godine u Herceg Novi (Novom), ili pak potomaka kao npr. Po legendi o “braći” po krvi plemena Rastoder iz Bihora i Petrovića sa Kosora kod Meduna u Kućima, nadomak Podgorice.

Prenosi se da dio familije Medunjanin potiče od Drekalovića sa Meduna, od pojasa Marka Miljanova. Od tih Drekalovića tri brata koji su se, primajući islam, i raselili, tako da je od tih Drekalovića dosli, Medo u Plav i osnovao Medunjane, dok su se Ramo i Nurko naselili u Rožaje i osnovali Rastodere i Nurkoviće, tako da je i to potvrda iznesenog da se radi o bliskoj familiji, rodbinskoj vezi Medunjana, Rastodera i Nurkovića.

Testirani Medunjanin se ne podudara sa testiranim Rastoderima te teorija o zajeničkom porijeklu nije tačna..

Džemo Medunjanin iz Plava ima haplogrupu G-M2601

Medunjani nemaju zajedničko porijeklo ni sa Rastoderima ni sa Nurkovićima.

Petrovići

Tridesetak Petrovića je radilo DNK test i svrstani su u četiri grupe tako da ni svi Petrovići nemaju zajedničko porijeklo. Rastoderi su ciljano testirali Rajka Petrovića jer po predanju sa tim Petrovićima imaju zajedničkog pretka. Test je pokazao da Rastoderi i Petrovići nemaju istu haplogrupu pa prema tome nemaju zajedničkog pretka.

Rajko Petrović ima haplogrupu R1a

Postoje još neka predanja o porijeklu Nurkovića ali ovog puta nismo ulazili u tu raspravu.

Napomena: Izdvojili smo samo tri plemena za koja smo samo djelimično obradili njihova genetička porijekla.

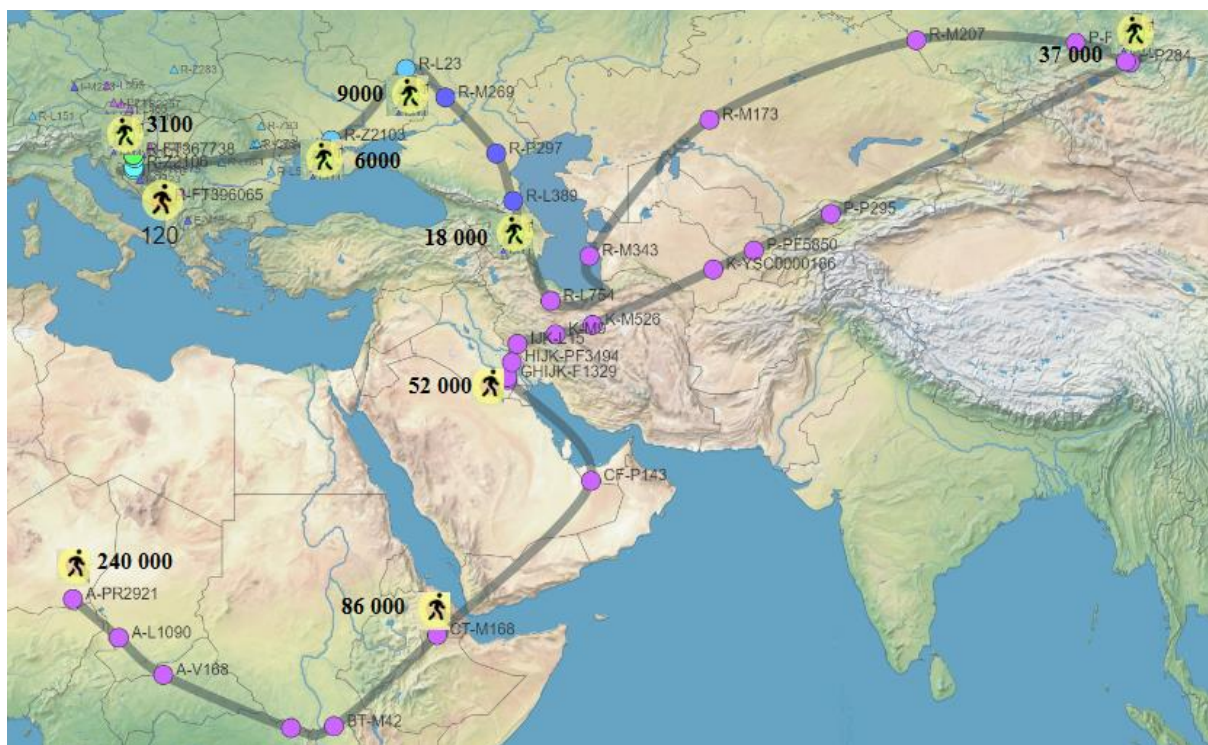
PUTANJE KRETANJA

Sa sve većom popularizacijom i primjenom tehnologije u oblasti genetičke genealogije, danas smo u mogućnosti i slikovito pratiti kretanje predaka kroz vremenska razdoblja.

Prema Robinu V. Spenseru, koji je razvio softver za praćenje razvoja haplogrupa kao i vremensko-prostornih mapa kretanja populacija, slikovito se može predstaviti kretanje predaka plemena, sa okvirnim prikazom vremenskog perioda kada su se nalazili na pojedinim lokacijama.

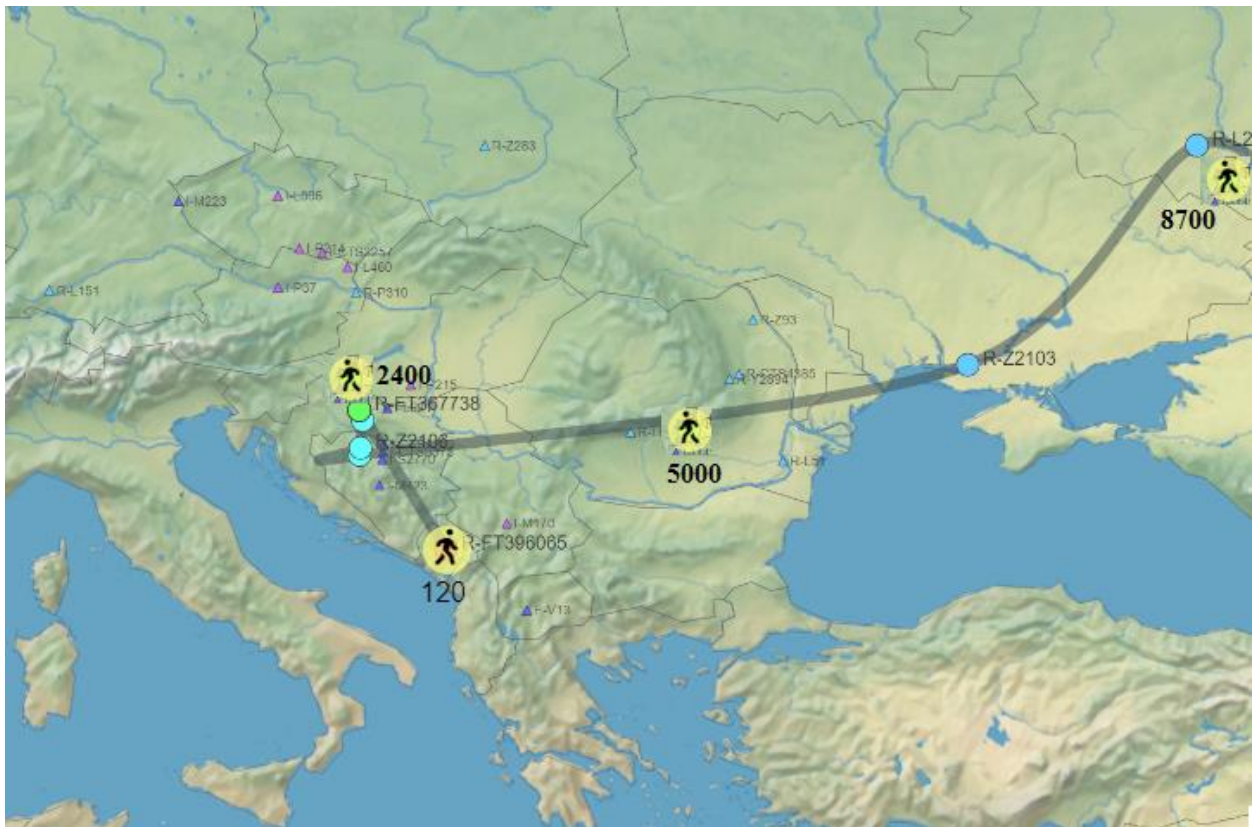
Na slici 1 predstavljena je putanja kretanja haplogrupe, R-FT396065. Za sva plemena haplogrupe R1b, putanja je ista sve do dolaska na prostore oko skadarsko jezera. Sledaća plemena imaju putanju prikazanu na slici 1: Murić, Bibić, Redžović, Balkan (Muković), Čolovoć, Kajević i Lukač.

Putanju kretanja možemo pratiti od prije 240.000. godina (dotle je nauka trenutno došla sa identifikacijom prvog savremenog čovjeka), pa sve do dolaska na prostore Crne Gore i u mjesto gdje žive plemena haplogrupe R-FT396065.



Slika 1: Putanja kretanja, Haplogrupe, R-FT396065

Na slici 2 možemo pratiti kretanje haplogrupe R-FT396065, po dolasku na prostore Evrope.



Na slici 3 prikazana je migraciona mapa haplogrupe R od koje je nastala podgrana R-FT396065.

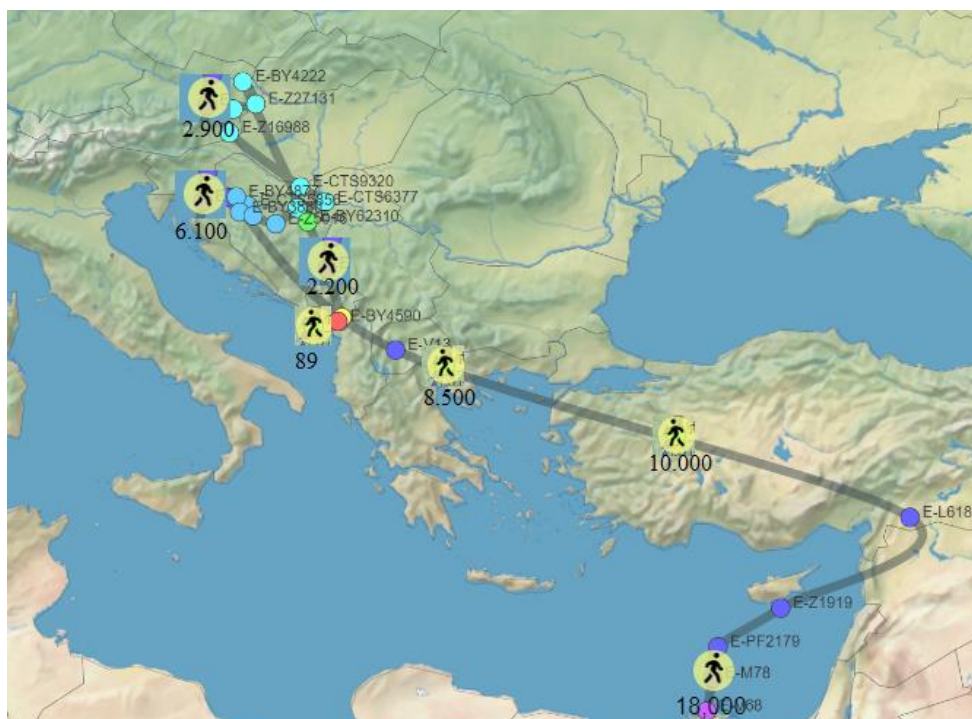


Na slici 4 prikazana je putanja kretanja haplogrupe E-Z16988. Haplogrupi E-V13 pripadaju sledeća plemena: Kurtagić, Kurbardović, Šutković, Hadžić, Kujević, Honsić, Dacić, Halilović i Agović.



Slika 4: Putanja kretanja, Haplogrupe, E-Z16988

Na slici 5 prikazana je putanja kretanja haplogrupe, E-Z16988 na prostorima Evrope



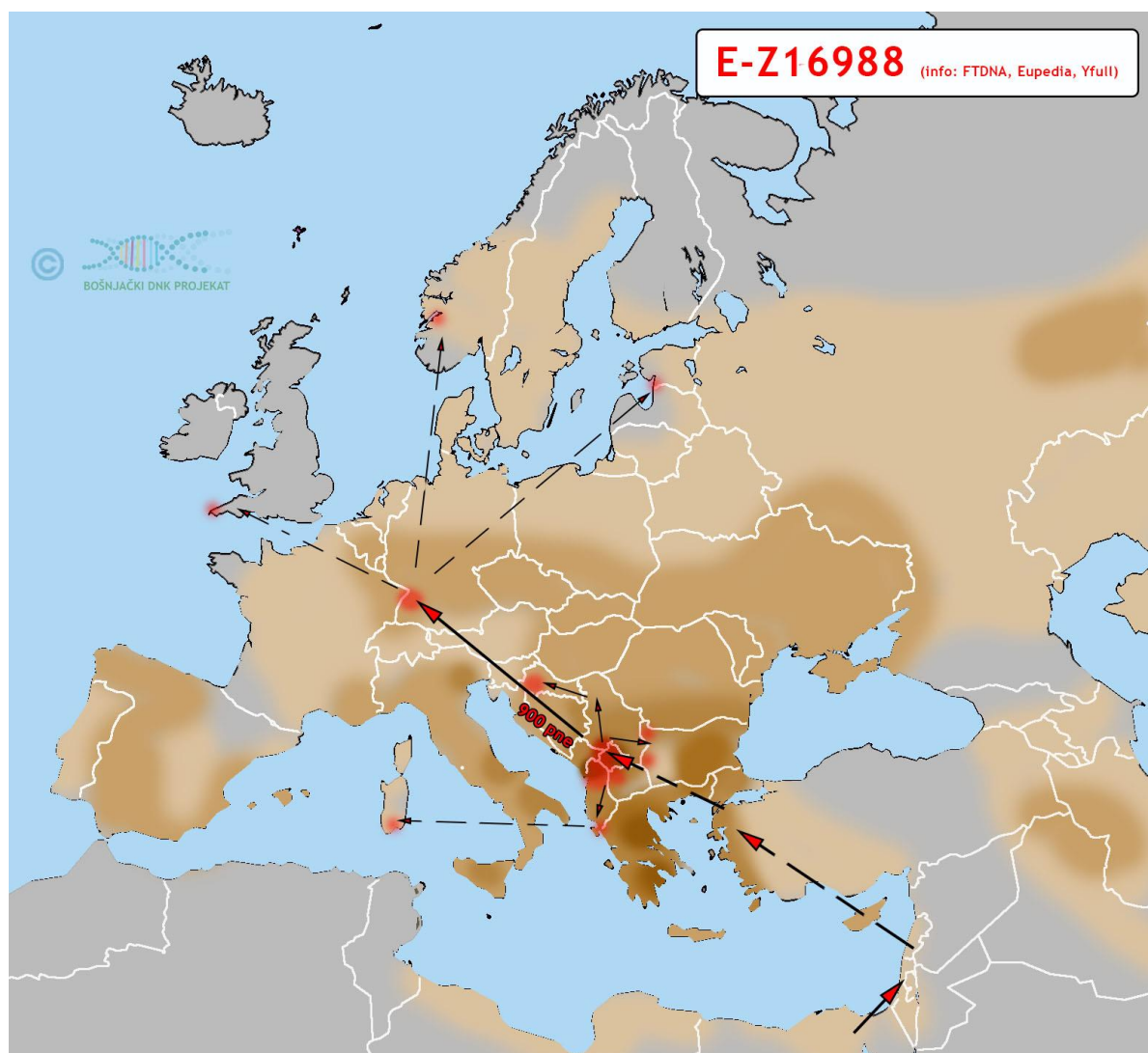
Slika 5: Kretanje u Evropi, haplogrupe E-Z16988

Na slici 6 prikazana je migraciona mapa haplogrupe E od koje je nastala podgrana E-Z16988.



Slika 6: Migraciona mapa haplogrupe E

Na slici 7 prikazana je putanja kretanja haplogrupe EZ16988 (kojoj pripadaju Kurtagići).



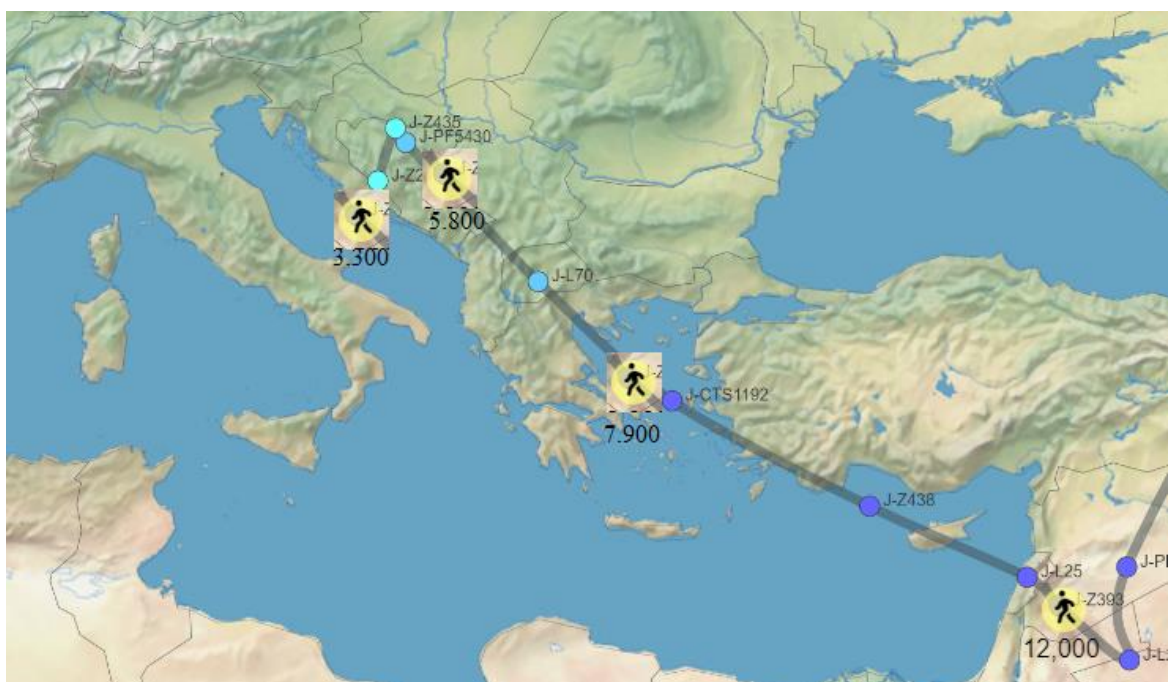
Slika 7: Putanja kretanja Haplogrupe EZ16988 (kojoj pripadaju Kurtagići)

Na slici 8 predstavljeno je kretanje haplogrupe J2a1 (J-Z2177), kojoj pripadaju plemena Nurković, Balić i Bralić.

Na slici 9 predstavljeno je kretanje haplogrupe J2a1 (J-Z2177), po dolasku na prostore Evrope.



Slika 8: Putanja ktretanja haplogrupe J2a1 (J-Z2177)



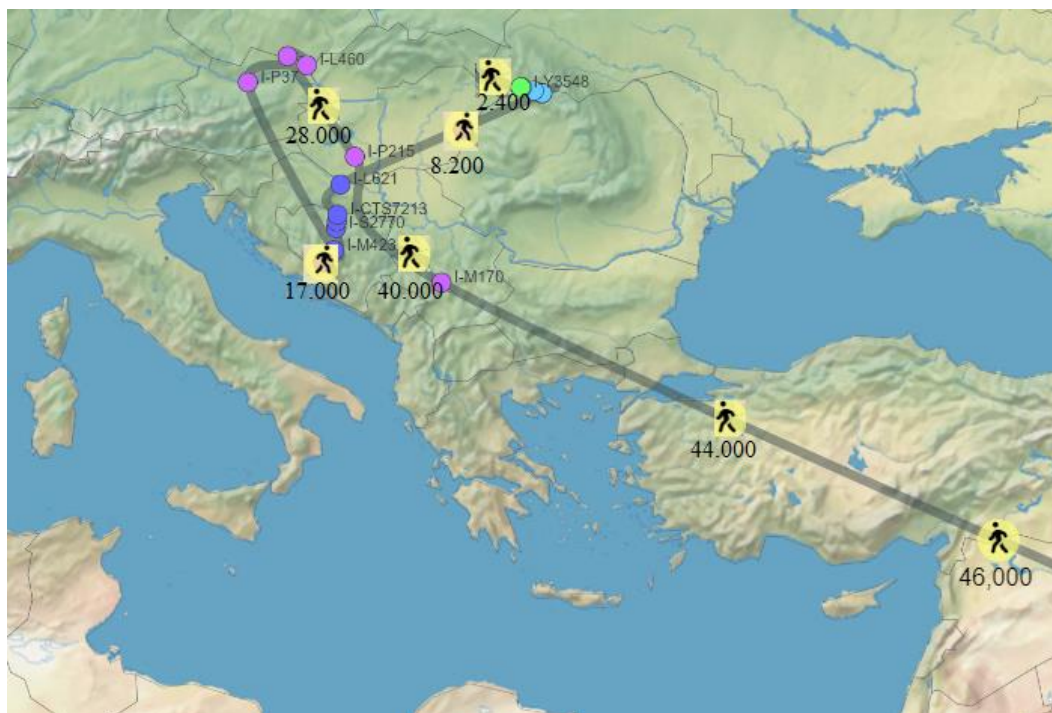
Slika 9: Putanja kretanja u Evropi, Haplogrupe, J2a1 (J-Z2177)

Na slici 10 predstavljena je putanja kretanja haplogrupe I2- S17250, kojoj pripadaju plemena: Iljazović, Ferizović, Mujević i Husović.

Na slici 11 prikazana je putanja kretanja haplogrupe I2- S17250, po dolasku na prostore Evrope.



Slika 10: Putanja kretanja Haplogrupe I2- S17250



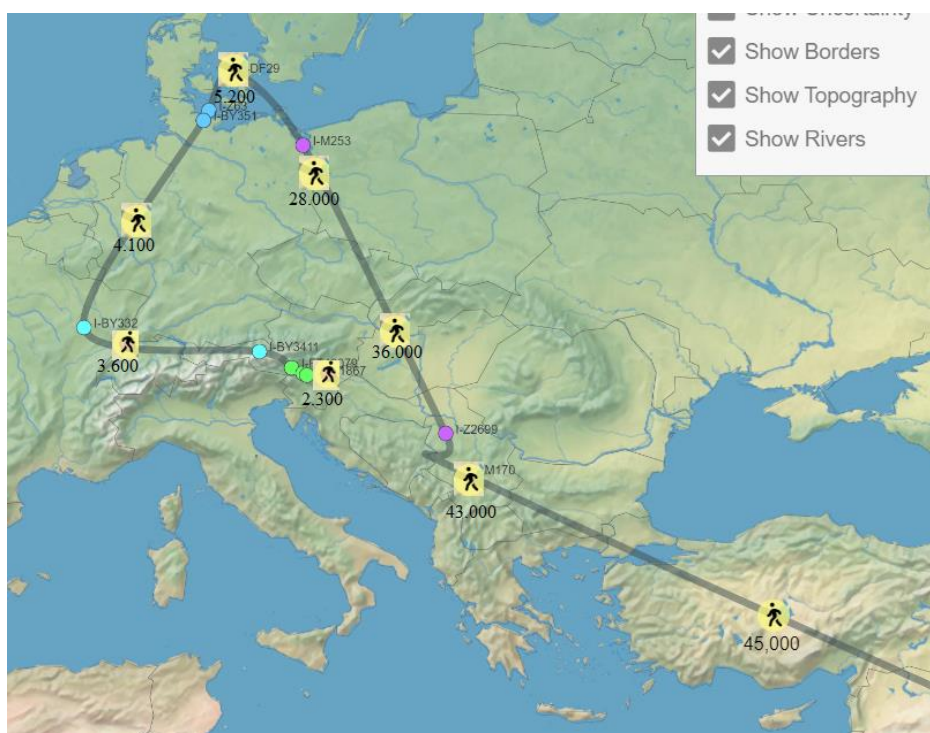
Slika 11: Putanja kretanja Haplogrupe I2- S17250, u Evropi

Na slici 12 prikazana je putanja kretanja Haplogrupe I1- Y51867, kojoj pripadaju plemena Kalender i Kalač.

Na slici 13 prikazana je putanja kretanja Haplogrupe I1- Y51867, po dolasku na prostore Evrope.



Slika 12: Putanja kretanja Haplogrupe I1- Y51867



Slika 13: Putanja kretanja Haplogrupe I1- Y51867, u Evropi

Na slici 14 prikazana je putanja kretanja Haplogrupe J2b, kojoj pripada pleme Seferović.



Slika 14: Putanja kretanja Haplogrupe J2b

Na slici 15 prikazana je putanja kretanja Haplogrupe G-L830, kojoj pripada pleme Beloica.



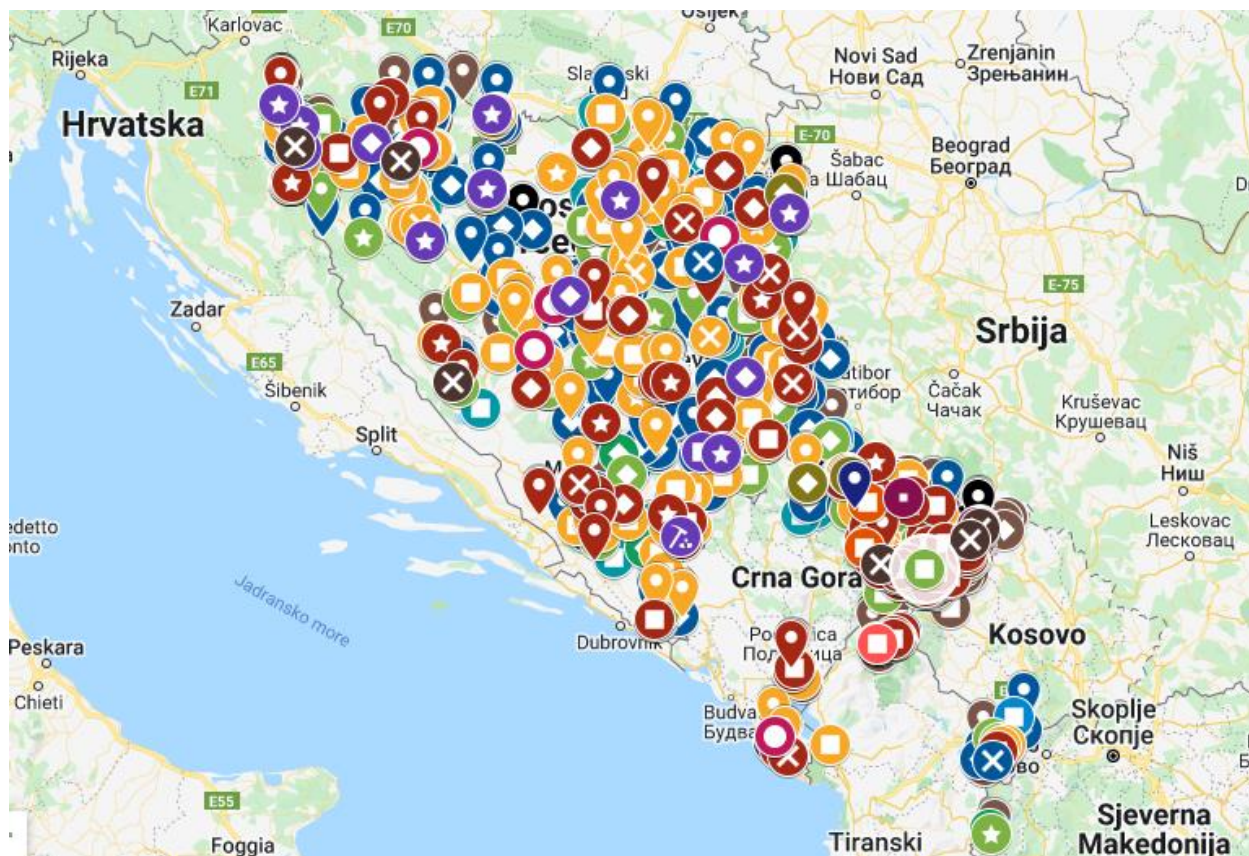
Slika 15: Putanja kretanja Haplogrupe G-L830

Na slikama 14 i 15 prikazane su putanje haplogrupa J2b i G-L830. Putanje ovih haplogrupa ne dovode do bliže prošlosti, zato je neophodno za njih uraditi napredniji test DNK analize.

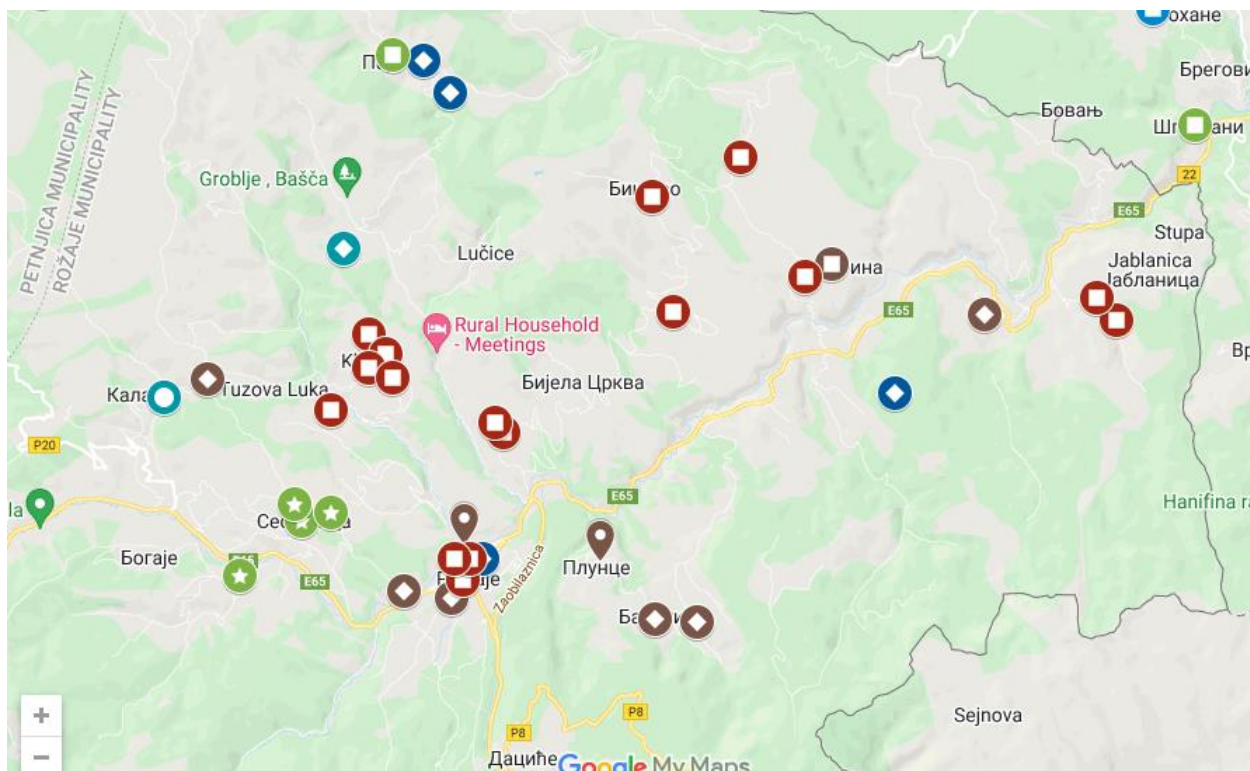
RASPROSTRNJENOST HAPLOGRUPA

Na slici 1 prikazane su testirane osobe na bošnjačkom DNK projektu na prostorima Ex Jugoslavije. Svaka haplogrupa ima drugačiju oznaku.

Na slici 2 prikazane su testirane osobe na bošnjačkom DNK projektu u opštini Rožaje.

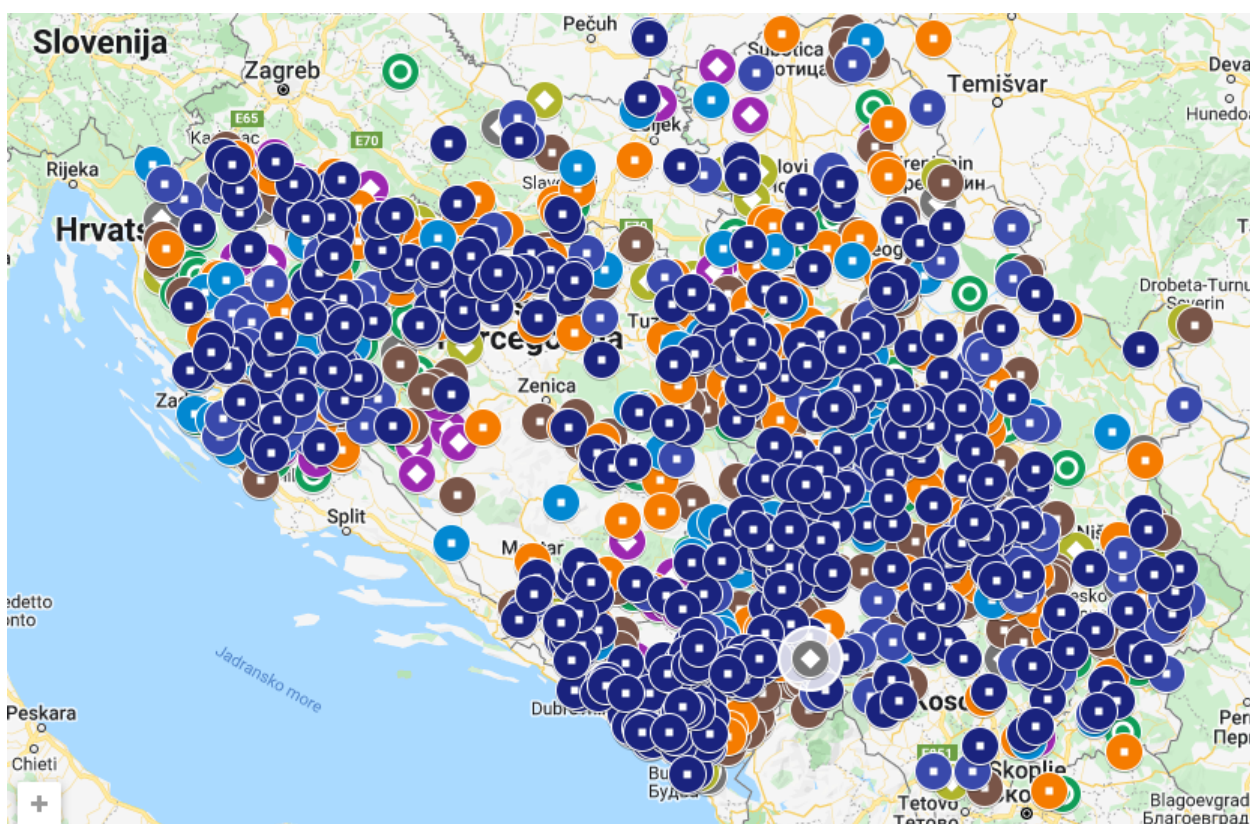


Slika 1: Bošnjački DNK projekat



Slika 2: Testirane osobe na bošnjačkom DNK projektu u opštini Rožaje

Na slici 3 prikazane su osobe testirane na srpskom DNK projektu.



Slika 3 : Srpski DNK projekat

