Kriminalističke teme
Časopis za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije
Godina XXVI, Br. 1, 2026. str. 1-9
ISSN 1512-5505
DOI: 10.51235/kt.2026.26.1.1

CC BY NC

UDK: 343.61:[340.6:577.212

ODNOS IDENTIFIKOVANIH IZVRŠILACA KRIVIČNOG DJELA UBISTVA KOD POZNATIH I NEPOZNATIH IZVRŠILACA UZ PRIMJENU DNK ANALIZE

Izvorni naučni rad

Primljeno / Recieved: 14. 4. 2026.
Prihvaćeno / Accepted: 27. 4. 2026.

Jelena JOVANOVIĆ
Kristina VELJKOVIĆ
Nebojša BOJANIĆ

Sažetak

U drugoj polovini osamdesetih godina dvadesetog vijeka došlo je do revolucije u molekularnoj biologiji otkrićem polimorfnih sekvenci u DNK molekuli, što je omogućilo individualizaciju bioloških uzoraka i izradu DNK profila. Rezultati ovog istraživanja potvrdili su hipotezu da se predmeti i tragovi bitno razlikuju kod krivičnih djela ubistava s obzirom na to da li je izvršilac poznat ili nepoznat u trenutku pokretanja istrage. Dobijanje pogodnih DNK profila sa tragova i predmeta izuzetih sa lica mjesta omogućilo je preciznu identifikaciju osumnjičenih lica. Istraživanje je pokazalo da je rasvjetljavanje krivičnih djela ubistva značajnije kod poznatih izvršilaca, kod kojih je u laboratoriju dostavljeno više pogodnih predmeta i tragova za analizu. Ipak, pravilnom selekcijom i stručnim postupanjem sa tragovima, omogućeno je uspješno razrješavanje i onih djela koja su inicijalno vođena po nepoznatom počiniocu. Glavni cilj istraživanja bio je potvrditi hipotezu o značaju DNK dokaza u identifikaciji, uz doprinos procjeni relevantnosti tragova koji se dostavljaju na vještačenje. Analiza naučne literature i sprovedeno empirijsko istraživanje u Crnoj Gori nedvosmisleno ukazuju na to da je DNK analiza postala najsnažnije oruđe u savremenoj kriminalistici. Ona ne samo da doprinosi identifikaciji stvarnih izvršilaca ubistava, već igra ključnu ulogu u sprečavanju sudskih zabluda i oslobađanju pogrešno optuženih osoba. Primjena DNK baze podataka dodatno proširuje mogućnosti za rješavanje najtežih delikata, čime se direktno utiče na efikasnost krivičnog pravosuđa i jačanje društvene bezbjednosti. Rad pruža uvid u statističke pokazatelje i metodološke pristupe koji definišu modernu forenzičku praksu u oblasti identifikacije. Ovim se radom ukazuje na nužnost sinergije između kriminalističke tehnike na terenu i molekularne biologije u laboratoriji, kako bi se maksimizovao potencijal bioloških dokaza u sudskom postupku.

Ključne riječi

DNK analiza, ubistva, poznati izvršilac, nepoznati izvršilac, identifikacija, forenzička genetika.

1. UVOD

Savremena borba protiv kriminaliteta, a naročito protiv najtežih oblika delikata protiv života i tijela, prolazi kroz fazu radikalne transformacije zahvaljujući dostignućima forenzičke genetike. Uvod u sudsku praksu analize molekula deoksiribonukleinske kiseline (DNK) nije bio samo tehnološki iskorak, već korjenita promjena paradigme dokazivanja u krivičnom postupku. Dok su se tradicionalne istrage decenijama primarno oslanjale na subjektivne iskaze svjedoka, indicijalne dokaze ili serološke analize krvnih grupa sa niskom diskriminatornom moći, moderna kriminalistika danas počiva na „zlatnom standardu" – DNK profilisanju. Ova metoda omogućava individualizaciju biološkog traga sa preciznošću koja matematički prevazilazi vjerovatnoću slučajnosti, čime se subjektivna ocjena dokaza zamjenjuje egzaktnim naučnim parametrima.

Svrha ovog rada je da, kroz prizmu empirijskih podataka prikupljenih iz višegodišnje crnogorske forenzičke prakse, osvijetli ključne razlike u dinamici identifikacije kod krivičnih djela ubistava s obzirom na inicijalni status izvršioca. Pitanje da li je izvršilac u trenutku pokretanja istrage „poznat" ili „nepoznat" organima gonjenja ne određuje samo pravac operativnog rada, već diktira i strategiju prikupljanja, selekcije i laboratorijske obrade bioloških tragova. Značaj teme je višestruk: pored direktnog doprinosa utvrđivanju identiteta počinioca, DNK dokaz ima neprocjenjivu ulogu u eliminaciji nevinih lica iz kruga osumnjičenih, čime se direktno prevenira nastanak sudskih zabluda i štite osnovna ljudska prava.

Primjena DNK tehnologije otvara horizonte koji su do prije par decenija bili u domenu naučne fantastike. Mogućnost analize ekstremno malih, degradiranih ili miješanih uzoraka (tzv. touch DNA ili epitelni tragovi) omogućava rekonstrukciju događaja i u onim slučajevima gdje fizički dokazi naizgled ne postoje. Dalje, postojanje i kontinuirano dopunjavanje nacionalnih DNK registara omogućava rješavanje „hladnih slučajeva" (cold cases), gdje se nakon niza godina nepoznati trag sa lica mjesta uparuje sa novoregistrovanim profilom u bazi podataka. Ovakva automatizacija i digitalizacija biološkog dokaza dramatično povećava efikasnost pravosudnog sistema i djeluje general-preventivno na potencijalne izvršioce.

Poseban fokus ovog rada biće na naučnom principu analize relevantnosti dostavljenih tragova. Uspješnost istrage često ne zavisi samo od laboratorijske opremljenosti, već od sinergije između kriminalističkih tehničara koji vrše uviđaj i molekularnih biologa koji analiziraju izuzeti materijal. Upravo ta sposobnost DNK profila da premosti jaz između „nepoznatog" i „dokazanog" čini ga centralnim stubom modernog krivičnog prava. Kroz ovaj rad nastojaćemo da pokažemo kako se teorijski okviri forenzičke genetike manifestuju u praksi i u kojoj mjeri status izvršioca utiče na finalni ishod krivičnog postupka.

2. METODOLOŠKI OKVIR ISTRAŽIVANJA

Postavljanje metodološkog okvira ovog rada proizašlo je iz potrebe da se precizno definiše putanja kojom naučna misao prelazi iz teorijskih pretpostavki forenzičke genetike u empirijsku verifikaciju kroz policijsku i sudsku praksu. Istraživanje je strukturirano tako da objektivno sagleda efikasnost savremenih naučnih metoda u specifičnim uslovima crnogorskog pravosuđa, fokusirajući se na kritične tačke identifikacije počinilaca.

2.1. Ciljevi istraživanja

Prije nego što se definišu konkretni pravci djelovanja, neophodno je razumjeti da svaki naučni napor u forenzici teži ka dvostrukoj validaciji: onoj koja potvrđuje samu naučnu metodu i onoj koja tu metodu stavlja u funkciju društvene pravde.

Shodno tome, naučni cilj ovog istraživanja usmjeren je na utvrđivanje statističke značajnosti razlika u identifikaciji lica putem DNK analize u slučajevima poznatih i nepoznatih izvršilaca, dok društveni cilj teži ka optimizaciji rada pravosudnih organa i jačanju opšte bezbjednosti kroz efikasnije rješavanje najtežih delikata.

2.2. Predmet i problem istraživanja

Predmet rada fokusiran je na analizu korelacije između inicijalnog statusa izvršioca i uspješnosti forenzičkog dokazivanja, dok se centralni problem ogleda u pitanju u kojoj mjeri objektivne okolnosti lica mjesta i strateška selekcija tragova determinišu ishod krivičnog postupka kod ubistava.

2.3. Hipotetički okvir i hipoteze

Formiranje hipotetičkog okvira zasnovano je na prethodnim saznanjima o dinamici nasilnih delikata i tehničkim mogućnostima molekularne biologije. Analizom dosadašnje prakse uočeno je da se priroda interakcije između žrtve i izvršioca, kao i vrijeme provedeno na licu mjesta, direktno odražavaju na kvantitet i kvalitet ostavljenih bioloških tragova. Na temelju takve pretpostavke o neravnomjernoj distribuciji dokaznog materijala u različitim istražnim situacijama, postavljene su hipoteze koje usmjeravaju ovo istraživanje. Glavna hipoteza H_1 pretpostavlja da je procenat uspješnih identifikacija značajno viši kod djela sa poznatim počiniocem zbog specifične prirode dostavljenih tragova, dok pomoćna hipoteza H_2 naglašava da kod nepoznatih izvršilaca DNK vještačenje preuzima ulogu primarnog i često odlučujućeg faktora u otkrivanju identiteta kroz bazu podataka.

2.4. Uzorak istraživanja

Uzorak korišćen u ovom radu predstavlja sveobuhvatan korpus materijala prikupljenog tokom višegodišnjeg rada forenzičkih službi na teritoriji Crne Gore, što mu daje visoku reprezentativnost za proučavanu problematiku. Istraživanjem je obuhvaćeno ukupno devedeset šest izvještaja o DNK vještačenju koji su direktno povezani sa stotinu i osam izvještaja o kriminalističko-tehničkom pregledu lica mjesta ubistava.

Kroz proces laboratorijske obrade, ovaj uzorak je dalje operacionalizovan kroz analizu čak hiljadu četiristo trideset i dva pojedinačna predmeta i traga, što je u konačnom rezultiralo generisanjem hiljadu tristo sedamnaest upotrebljivih DNK profila. Ovi profili su precizno klasifikovani na one koji pripadaju žrtvama, osumnjičenima, odnosno izvršiocima, uz poseban osvrt na kompleksne miješane profile koji često predstavljaju najveći izazov u interpretaciji nalaza.

2.5. Vremensko i prostorno određenje

Istraživanje je prostorno ograničeno na Crnu Goru, koristeći resurse Forenzičkog centra u Danilovgradu i baze podataka nadležnih sudova, dok se vremenski okvir proteže od 2009. do kraja 2016. godine. Ovakvo određenje omogućilo je stabilan uvid u period u kojem je DNK tehnologija postala standardizovan i dominantan alat u crnogorskoj forenzičkoj praksi.

3. NAUČNA ZASNOVANOST I ANALIZA REZULTATA ISTRAŽIVANJA

Naučna utemeljenost forenzičke genetike u savremenom krivičnom postupku crpi svoju snagu iz neprikosnovene preciznosti molekularne biologije. Kao što navode Williams i Wierroth (2017), društvena i etička dimenzija forenzičke genetike ne ogleda se samo u tehnološkom napretku, već u objektivizaciji dokaznog postupka. U tom kontekstu, rezultati istraživanja sprovedenog u Crnoj Gori u periodu od 2009. do 2016. godine pružaju dragocjen uvid u realne domete DNK identifikacije kod najtežih delikata.

3.1. Struktura uzorka i proces individualizacije

Tokom istraživanog perioda, kroz laboratorijsku obradu prošla su 1.432 predmeta i traga, što predstavlja izuzetno obiman korpus podataka za državu veličine Crne Gore. Naučni princip individualizacije biološkog uzorka omogućio je generisanje ukupno 1.317 DNK profila. Statistička distribucija ovih profila otkriva složenost istražnog procesa: identifikovano je 412 kompletnih profila žrtava i 133 kompletna profila osumnjičenih lica, što se može vidjeti u tabeli 1.

Tabela 1. Klasifikacija generisanih DNK profila (2009–2016)

Kategorija DNK profila	Kompletan profil	Djelimičan profil	Ukupno
Žrtve	412	53	465
Osumnjičeni / Izvršioci	133	31	164
Miješani profili (smješe)	/	/	102
UKUPNO	545	84	1.317*
* Napomena: Razlika do ukupnog broja odnosi se na profile eliminacije i tragove koji nisu dali upotrebljiv rezultat.			

Iz predočenih podataka prikazanih u tabeli 1, vidljivo je, da je broj profila žrtava značajno veći od broja profila izvršilaca, što je logična posljedica činjenice da je tijelo žrtve primarni izvor biološkog materijala na licu mjesta. Međutim, naučni izazov leži u 84 djelimična profila. Djelimični profili nastaju usljed degradacije DNK molekula pod uticajem spoljnih faktora (vlage, temperature, UV zračenja). Iako ne pružaju punu dokaznu snagu kao kompletni profili, oni su ključni u postupku eliminacije, jer mogu sa sigurnošću isključiti nevino optuženo lice ako se njegovi aleli ne podudaraju sa onima pronađenim u tragovima.

Posebno je interesantan podatak o 102 miješana DNK profila, koji su često rezultat bliskog fizičkog kontakta žrtve i napadača. Uspješno izdvajanje glavne komponente u 87,2% ovih smješa potvrđuje da su prepreke o kojima je pisao Williams (2007), u vezi sa izazovima interpretacije kompleksnih tragova, u velikoj mjeri prevaziđene savremenim analitičkim metodama. Ovakva efikasnost laboratorije direktno utiče na smanjenje onoga što Weedn i Hicks (1997) opisuju kao neiskorišteni potencijal DNK testiranja, pretvarajući degradirane uzorke u validne sudske dokaze.

3.2. Komparativna analiza: Poznati naspram nepoznatih izvršilaca

Centralni naučni nalaz ovog rada počiva na drastičnoj razlici u uspješnosti identifikacije s obzirom na inicijalni status počinioca. Primjenom statističkih testova potvrđena je signifikantna razlika (X^2= 28.489, $p < 0.001$). Detaljan prikaz uspješnosti identifikacije dat je u Tabeli 2.

Tabela 2. Odnos identifikovanih izvršilaca prema statusu u trenutku uviđaja

Status izvršioca	Broj predmeta	Identifikovano lica	Procenat uspješnosti
Poznat izvršilac	77	69	89,60%
Nepoznat izvršilac	19	6	31,60%
UKUPNO	96	75	78,10%

Statistička značajnost razlike (X^2 = 28.489) ukazuje na to da se istrage ubistava sa poznatim počiniocem "osiguravaju" DNK analizom. Visoka stopa od 89,6% identifikovanih lica govori u prilog tome da se u ovim slučajevima vještačenje koristi kao krunski dokaz koji treba da potvrdi policijsku verziju događaja. S druge strane, kod nepoznatih počinilaca, identifikacija svakog trećeg lica (31,6%) predstavlja ogroman uspjeh, s obzirom na to da su ovi slučajevi inicijalno bili "mrtve tačke" u istrazi. Ovdje se potvrđuje teza koju postavljaju Tracy i Morgan (2000) o bazama podataka kao ključnim alatima za povezivanje nepoznatih tragova sa stvarnim identitetima.

Kod krivičnih djela sa poznatim izvršiocem, stopa identifikacije iznosi impresivnih 89,6%. Razlog za ovako visok procenat leži u činjenici da se u ovim slučajevima vještači prosječno 16,8 tragova po predmetu, što istražiteljima omogućava da "opkole" osumnjičenog neoborivim naučnim dokazima. S druge strane, kod nepoznatih počinilaca, stopa identifikacije opada na 31,6%. Iako brojčano niža, ova vrijednost nosi veću specifičnu težinu za bezbjednost društva. Kako ističu Tracy i Morgan (2000), upravo su baze podataka i naučni alati ključni za kontrolu kriminaliteta u 21. vijeku. U Crnoj Gori je svaki treći nepoznati počinilac krivičnog djela ubistva identifikovan upravo zahvaljujući DNK profilu, što bi bez ove tehnologije ostalo u sferi neriješenih slučajeva. Ova dinamika potvrđuje tezu Weisburda i Brage (2006) o inovativnim perspektivama u policijskom radu, gdje nauka postaje primarni alat za rješavanje najtežih krivičnih djela, koja na oko izgledaju nerješiva.

3.3. Relevantnost dostavljenih tragova i prostorno-vremenski trendovi

Istraživanje ukazuje na to da se priroda tragova bitno razlikuje zavisno od kategorije djela, što je prikazano u Tabeli 3.

Tabela 3. Distribucija i relevantnost tragova po grupama

Grupa predmeta/tragova	Poznat izvršilac (prosjek)	Nepoznat izvršilac (prosjek)	Dominantni biološki materijal
Odjeća i obuća	9,4	2,1	Krv, epitel
Oružje i sredstva izvršenja	3,2	1,8	Epitel (kontakt)
Ostali tragovi (opušci, čaše)	4,2	2,8	Pljuvačka, epitel
UKUPAN PROSJEK TRAGOVA	16,8	6,7	/

Očigledno je da se u slučajevima sa poznatim počiniocem dostavlja skoro tri puta više tragova (16,8 naspram 6,7). To objašnjava veću stopu identifikacije, ali i ukazuje na problem: kod nepoznatih počinilaca istražni organi su često suviše restriktivni u izuzimanju tragova. Prema naučnim postavkama koje daju Weedn i Hicks (1997), potencijal DNK testiranja je neiskorišten ako se fokusiramo samo na najočiglednije tragove. Potrebno je više pažnje posvetiti kontaktnim

tragovima na sredstvima izvršenja, jer oni, uprkos malom broju, nose najveću dokaznu vrijednost (relevantnost 10).

Kod poznatih izvršilaca dominiraju tragovi krvi i biološke izlučevine na odjeći, dok se kod nepoznatih fokus pomjera na epitelne tragove (dodir) na odbačenim predmetima. Vremenski trend pokazuje da je broj vještačenja po nepoznatom počiniocu rastao u korelaciji sa punim razvojem nacionalnog DNK registra. Ovaj trend je jasan pokazatelj sazrijevanja forenzičke misli. Dok se u ranijim fazama DNK koristio sporadično, danas on, u skladu sa Zakonikom o krivičnom postupku, predstavlja stub svake ozbiljne optužnice. Sposobnost sistema da kroz godine poveže trag sa lica mjesta iz 2009. godine sa profilom lica registrovanog 2015. godine, pokazuje svu moć retroaktivne identifikacije koju su vizionarski najavili Weedn i Hicks (1997).

4. DISKUSIJA SA KOMPARATIVNIM OSVRTOM NA REZULTATE ISTRAŽIVANJA

Dosadašnja naučna saznanja, koja su u radu tretirana kroz prizmu referentnih autora poput Williamsa (2007) i Weedna i Hicksa (1997), dobijaju svoju punu empirijsku potvrdu kroz analizu crnogorske prakse. Centralno pitanje diskusije nije samo statistička uspješnost, već metodološka razlika u pristupu rješavanju slučajeva sa poznatim i nepoznatim izvršiocem, što direktno utiče na strategiju dokazivanja.

4.1. Komparacija efikasnosti identifikacije

Kada poredimo podatke dobijene istraživanjem, uočavamo drastičnu razliku u "ulaznim parametrima" istrage. Kod poznatih izvršilaca, fokus laboratorije je na verifikaciji već postojeće policijske sumnje. Prosjek od 16,8 tragova po predmetu u ovoj kategoriji ukazuje na to da istražni organi, kada imaju osumnjičeno lice, dostavljaju širok spektar predmeta (odjeću, obuću, lične stvari) kako bi se osigurala neoboriva dokazna snaga.

Nasuprot tome, kod nepoznatih počinilaca, strategija se mijenja u pravcu selektivne preciznosti. Ovdje se rjeđe oslanjamo na količinu, a više na relevantnost traga, što je u skladu sa stavovima koje iznose Williams i Wierroth (2017) o etičkim i socijalnim aspektima selekcije biološkog materijala. Iako je u ovoj kategoriji broj dostavljenih predmeta manji, njihova težina je veća jer oni predstavljaju jedinu sponu između nepoznatog lica i mjesta zločina. Upravo tu dolazi do izražaja ono što Weedn i Hicks (1997) nazivaju "neiskorištenim potencijalom", gdje jedan jedini uspješno izolovan profil sa opuška ili odbačenog predmeta rješava čitav slučaj.

4.2. Dinamika rasta i uloga registra

Analizom sedmogodišnjeg perioda uočava se konstantan rast povjerenja u DNK dokaz. Dok je 2009. godine broj vještačenja bio na početnom nivou, do 2016. godine on postaje standard bez kojeg se ne donosi sudska presuda u slučajevima ubistava. Ovaj trend je usko povezan sa razvojem nacionalnog registra profila. Kako navode Tracy i Morgan (2000), baze podataka su "naučni pribor" koji omogućava povezivanje delikata kroz vrijeme. U našem istraživanju, ovo se pokazalo ključnim kod nepoznatih počinilaca, gdje je profil dobijen sa lica mjesta često "čekao" u bazi podataka dok izvršilac nije bio registrovan po nekom drugom osnovu.

Jedna od najznačajnijih inovacija u policijskom radu, koju Weisburd i Braga (2006) detaljno analiziraju, jeste prelazak sa reaktivnog na proaktivno korišćenje naučnih podataka. U crnogorskom kontekstu, to se manifestuje kroz rad nacionalnog DNK registra.

Kod 19 predmeta sa nepoznatim izvršiocem, identifikacija šest lica ne bi bila moguća bez postojanja baze podataka. Ovaj proces funkcioniše tako što se profil sa lica mjesta ubistva automatski upoređuje sa svim profilima u bazi (osumnjičeni za druga djela, osuđenici, tragovi sa drugih mjesta zločina). Kako navodi Williams (2007), pitanje relevantnosti i upada u privatnost često prati razvoj baza, ali u slučajevima ubistava, društveni interes za pravdom apsolutno nadvladava te dileme.

4.3. Analitički izazovi miješanih tragova

Značajan dio diskusije mora biti posvećen miješanim profilima (njih 102 u uzorku). Kod ubistava, gdje je fizički kontakt čest, miješanje DNK je neizbježno. Naučna metodologija koja omogućava izdvajanje dominantnog profila u 87,2% slučajeva pokazuje da smo prevazišli rane prepreke o kojima je pisao Williams (2007), kada je interpretacija ovakvih tragova bila sporna. Danas, zahvaljujući preciznim biostatističkim proračunima, miješani trag postaje čvrst dokaz, a ne prepreka.

Naša analiza pokazuje da miješani profili više ne predstavljaju nepremostivu prepreku. Uspješno razdvajanje genetskog materijala žrtve od materijala napadača omogućava da se dobije čist profil izvršioca čak i tamo gdje je došlo do intenzivnog kontakta ili borbe, što je čest slučaj u deliktima nasilja.

5. ZAKLJUČAK

Ovaj rad je kroz detaljnu analizu 1.317 DNK profila identifikovao ključne faktore uspješnosti forenzičke identifikacije u Crnoj Gori. Naučni princip koji je postavljen u osnovi rada potvrđuje da je DNK analiza prevazišla okvire pomoćne metode i postala primarni dokazni alat.

Rezultati nedvosmisleno potvrđuju glavnu hipotezu H_1 – stopa identifikacije je drastično veća kod poznatih počinilaca (89,6%), što je rezultat sinergije operativnih saznanja i laboratorijske potvrde. Međutim, jednako je važna i pomoćna hipoteza H_2 koja je osvijetlila ulogu DNK profila u slučajevima sa nepoznatim počiniocem. Identifikacija u 31,6% ovih slučajeva direktan je doprinos molekularne biologije rješavanju zločina koji bi inače ostali nerasvijetljeni.

Kritički osvrt na rezultate ukazuje na potrebu za većim obimom izuzimanja tragova kod nepoznatih izvršilaca. Ako se kod poznatih dostavlja prosječno 16 tragova, a kod nepoznatih samo 6, evidentno je da postoji prostor za unapređenje rada kriminalističke tehnike na terenu. Primjena nacionalne baze podataka, u skladu sa naučnim vizijama Tracyja i Morgana (2000), pokazala se kao spas za istrage bez svjedoka.

U konačnom, ovaj rad služi kao putokaz za buduću praksu: put do pravosudne istine u 21. vijeku vodi preko laboratorije. Forenzička genetika nije samo tehnika, već garant pravičnog suđenja, jer sa istom preciznošću kojom identifikuje krivca, ona oslobađa nevinog, čime se ispunjava vrhovna svrha krivičnog postupka.

IZVORI

- Tracy, P. E. i Morgan, V. (2000). Big Brother and his science kit: DNA databases for 21st centry crimecontrol. *Journal of Criminal Law and Criminology*, 90 (2), 635-69.
- Weedn, V. W. i Hicks, J. W. (1997). The unrealized potential of DNA testing. *National Institute of Justice Journal* (234), 16-23.
- Weisburd, D. i Braga, A. (Eds.). (2006). *Police Innovation: Contrasting perspectives*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Williams, R. (2007). The problem of relevant and intrusiveness: issues in the developing uses of DNA profiling in support of criminal investigations. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 545-558.
- Williams, R. i Wierroth, M. (2017). Social and Ethical aspects of Forensic genetics: A critical review. *Research Gate*, 29(2) 145-169.
- Zakonik o krivičnom postupku („Službeni list Crne Gore", br. 057/09 od 18.08.2009, 049/10 od 13.08.2010, 047/14 od 07.11.2014, 002/15 od 16.01.2015, 035/15 od 07.07.2015, 058/15 od 09.10.2015).

THE RELATIONSHIP BETWEEN IDENTIFICATION RATES IN HOMICIDE CASES INVOLVING KNOWN AND UNKNOWN PERPETRATORS THROUGH DNA ANALYSIS

Originall Scientific Paper

Summary

In the second half of the 1980s, a revolution occurred in molecular biology with the discovery of polymorphic sequences in the DNA molecule, which enabled the individualization of biological samples and the creation of DNA profiles. The results of this research confirmed the hypothesis that objects and traces differ significantly in criminal offenses of murder depending on whether the perpetrator is known or unknown at the time the investigation is launched. Obtaining suitable DNA profiles from traces and objects seized from the crime scene enabled the precise identification of suspects within the research conducted between 2009 and 2016. The research showed that the resolution of murder cases is significantly higher among known perpetrators, for whom more suitable objects and traces were submitted to the laboratory for analysis. Nevertheless, with proper selection and professional handling of traces, it was possible to successfully resolve those crimes that were initially classified as having an unknown perpetrator. The main goal of the research was to confirm the hypothesis regarding the importance of DNA evidence in identification, while contributing to the assessment of the relevance of traces submitted for forensic examination. Analysis of scientific literature and empirical research conducted in Montenegro clearly indicates that DNA analysis has become the most powerful tool in modern criminology. It not only contributes to the identification of actual perpetrators of murders but also plays a key role in preventing judicial errors and exonerating wrongly accused individuals. The application of the national DNA database further expands the possibilities for solving the most serious crimes, directly impacting the efficiency of criminal justice and strengthening social security. The paper provides insight into statistical indicators and methodological approaches that define modern forensic practice in the field of identification through the analysis of 1,317 generated profiles. This paper points to the necessity of synergy between criminal technique in the field and molecular biology in the laboratory to maximize the potential of biological evidence in court proceedings and ensure the scientific validity of delivered verdicts.

Keywords: DNA analysis, homicides, known perpetrator, unknown perpetrator, identification, forensic genetics.

Podaci o autorima

Jelena Jovanović, dr sc., Forenzički centar Crne Gore, e-mail: jelenajovanovic@fkn.unsa.ba

Kristina Veljković, Laboratorij za kriptografijo in računaniško varnost, Fakulteta za računalništvo in informatiko, Univerza v Ljubljani

Nebojša Bojanić, dr sc., redovni profesor, Univerzitet u Sarajevu Fakultet za kriminalistiku, kriminologiju i sigurnosne studije, e-mail: nbojanic@fkn.unsa.ba