

КРИМІНАЛЬНЕ ПРАВО ТА КРИМІНОЛОГІЯ

УДК 343.9:576/616-097

Сибірна Р. І.,

roma.sybirna@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5704-2004

доктор біологічних наук, професор,

професор кафедри міжнародного та кримінального права

Навчально-наукового інституту права, психології та інноваційної освіти,

Національний університет «Львівська політехніка»;

професор кафедри кримінального процесу та криміналістики

Львівський державний університет внутрішніх справ, м. Львів

Василенко С. Р.,

snizhana.vasylenko.pv.2021@lpnu.ua, ORCID ID: 0009-0000-7515-8572

студентка Навчально-наукового інституту права, психології та інноваційної освіти,

Національний університет «Львівська політехніка», м. Львів

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ОСОБИ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ ДНК-МЕТОДІВ: СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ В УКРАЇНІ

Анотація. У статті проаналізовано сучасний стан розвитку методів ідентифікації особи за допомогою ДНК-аналізу в Україні, зокрема використання короткотандемних повторів (STR) та дослідження мітохондріальної ДНК (мтДНК). Підкреслено важливість молекулярно-генетичних технологій у криміналістиці, судовій медицині та гуманітарних розслідуваннях, зокрема у контексті виявлення та ідентифікації жертв воєнних злочинів. Розглянуто реальні приклади застосування ДНК-аналізу при дослідженні масових поховань у Бучі, Ізюмі та інших населених пунктах, які постраждали внаслідок російської збройної агресії. Обґрунтовано необхідність впровадження під час процесу реформування системи експертної служби єдиних внутрішніх стандартів при проведенні ДНК-аналізу та їх гармонізації з міжнародними протоколами, що забезпечить обмін генетичними даними з іншими країнами, зокрема при транскордонних розслідуваннях. З точки зору юридичного процесу вказано на важливість подальшого удосконалення законодавчих механізмів захисту осіб, щодо яких проводиться ДНК-ідентифікація, а також ефективної системи оскарження чи повторної експертизи. Підтверджено актуальність проведення роботи з подальшого розвитку та розширення національного реєстру геномної інформації громадян України. Анонсовано доцільність створення окремого Закону «Про ДНК-ідентифікацію», який би врегулював усі технічні, правові та етичні аспекти цього процесу за умов як мирного часу, так і надзвичайних ситуацій. На прикладі діяльності ДНК-лабораторій провідних країн світу з розвинутою системою криміналістики, показано, що молекулярно-генетичні дослідження інтегровані у комплексну структуру взаємодії між поліцією, судовими органами та системою охорони здоров'я. Визначено основні наукові, правові та організаційні виклики, які гальмують повноцінну інтеграцію ДНК-методів у державну систему ідентифікації. Окреслено перспективи розвитку біоінформаційної інфраструктури, створення національних ДНК-банків та імплементації міжнародних стандартів у практику українських установ.

Ключові слова: ДНК-ідентифікація, STR-аналіз, мітохондріальна ДНК, масові поховання, Буча, Ізюм, судова генетика, воєнні злочини.

Sybirna R. I.,

roma.sybirna@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5704-2004

Professor of International and Criminal Law Department

Educational and Research Institute of Law,

Psychology and Innovative Education,

Lviv Polytechnic National University;

Dr. hab of biology, full Professor;

Professor of the Criminal Procedure and Criminology Department

Lviv State University of Internal Affairs, Lviv

Vasylenko S. R.,

snizhana.vasylenko.pv.2021@lpnu.ua, ORCID ID: 0009-0000-7515-8572

Student of the Educational and Scientific Institute of Law,

Psychology, and Innovative Education,

Lviv Polytechnic National University, Lviv

PERSONAL IDENTIFICATION USING MODERN DNA METHODS: CURRENT STATE AND PROSPECTS IN UKRAINE

Abstract. *The article analyzes the current state of development of DNA-based personal identification methods in Ukraine, particularly the use of short tandem repeat (STR) analysis and mitochondrial DNA (mtDNA) testing. The importance of molecular genetic technologies in forensic science, legal medicine, and humanitarian investigations is emphasized, especially in the context of identifying victims of war crimes. Real examples of DNA analysis applied to mass graves in Bucha, Izium, and other locations affected by Russian military aggression are presented. The need to introduce, during the process of reforming the expert service system, uniform internal standards for conducting DNA analysis and their harmonization with international protocols is substantiated, which will ensure the exchange of genetic data with other countries, in particular during cross-border investigations. From the point of view of the legal process, the importance of further improving the legislative mechanisms for the protection of persons subject to DNA identification, as well as an effective system of appeal or re-examination, was indicated. The relevance of work on the further development and expansion of the national registry of genomic information of citizens of Ukraine was confirmed. The advisability of creating a separate Law "On DNA Identification" was announced, which would regulate all technical, legal, and ethical aspects of this process in both peacetime and emergency situations. Using the example of the activities of DNA laboratories in leading countries with a developed forensic science system, it is shown that molecular genetic research is integrated into a complex structure of interaction between the police, judicial authorities, and the healthcare system. The study outlines key scientific, legal, and organizational challenges that hinder the full integration of DNA-based methods into the national identification system. It also highlights future prospects, including the development of bioinformatic infrastructure, creation of national DNA databases, and implementation of international standards in Ukrainian practice.*

Key words: DNA identification, STR analysis, mitochondrial DNA, mass graves, Bucha, Izium, forensic genetics, war crimes.

JEL Classification: K42, O33, K38

DOI: <https://doi.org/10.32782/2616-7611-2025-17-03>

Вступ. Ідентифікація особи є ключовим завданням у криміналістичній, судово-медичній та гуманітарній практиці. Особливої актуальності вона набуває в умовах воєнного конфлікту, зокрема в контексті російсько-української війни, що спричинила масові загибелі цивільного населення, утворення братських могил та непоодинокі випадки знищення або понівечення тіл загиблих. Традиційні методи ідентифікації – антропологічні, одонтологічні або дактилоскопічні – часто виявляються малоефективними або

непридатними у випадках значного розкладу тіл, пошкодження тканин або відсутності збережених документів чи відбитків. У цьому контексті на перший план виходить молекулярно-генетична ідентифікація, зокрема STR-аналіз ядерної ДНК та аналіз мітохондріальної ДНК. STR-профілі дозволяють з високою точністю порівнювати зразки з базами даних або з ДНК родичів загиблих. Мітохондріальна ДНК, завдяки своїй високій збережаності у складних умовах, є незамінною при роботі з деградованими зразками

або фрагментами кісткової тканини. Ці методи широко застосовуються у світі, зокрема міжнародними організаціями на зразок Міжнародної комісії з питань зниклих безвісти (ICMP). В Україні після 2022 року потреба у застосуванні сучасних ДНК-методів значно зросла. Приклади Бучі, Ізюма, Маріуполя та інших міст продемонстрували критичну необхідність ефективної системи ідентифікації. Проте процес ускладнюється низкою факторів: нестачею спеціалізованого обладнання та кадрів, фрагментарним характером ДНК-баз, відсутністю єдиної нормативно-правової бази та обмеженим фінансуванням. Необхідність створення національної системи ДНК-ідентифікації є очевидною, однак її реалізація вимагає злагодженої роботи науковців, юристів, біоетиків, а також органів влади. Впровадження стандартів, які відповідають міжнародним практикам (наприклад, CODIS, ENFSI), дозволить не лише ефективно вирішувати завдання ідентифікації загиблих, але й посилить судову доказову базу у справах про воєнні злочини. Таким чином, дослідження сучасних ДНК-методів ідентифікації має не лише наукову та практичну цінність, але й глибоке гуманітарне значення в контексті захисту гідності жертв, встановлення істини та притягнення винних до відповідальності.

Ступінь наукової розробки проблеми. Проблематика ідентифікації особи за допомогою ДНК-методів активно досліджується як в Україні, так і за кордоном.

Так, відомі роботи Борзова О. П., Костильова О. А., Кузнецова В. А., Бурчинського В. Г., Кожухової Н. Е., Сиволап Ю. М. та ін., присвячені використанню ДНК-аналізу у судово-медичній експертизі речових доказів. У дослідженнях Ольховець С. О., Петричук С. В., Повх А. С., Schumm J. W., Walsh P. S. та ін. вивчаються особливості виділення ДНК з біологічних слідів людини, роботи з ними та інтерпретації отриманих результатів. Вітчизняні науковці, такі як М. Нечипорук, Р. Степанюк та В. Іонова, вивчають можливості впровадження молекулярно-генетичних методів у судово-медичну практику, акцентуючи на викликах, пов'язаних з масовими загибелями під час війни. Водночас міжнародні організації, зокрема ICMP, надають Україні технічну допомогу в стандартизації процесів аналізу ДНК та пришвидшенні ідентифікації. Незважаючи на наявні напрацювання, система ДНК-ідентифікації в Україні стикається з низкою труднощів, зокрема нестачею лабораторій, відсутністю національної бази ДНК-профілів та кадровим дефіцитом, що

актуалізує потребу в її модернізації.

Метою статті є дослідження стану використання сучасних ДНК-методів в ідентифікації осіб в Україні, визначення ключових проблем в їх застосуванні в умовах воєнного конфлікту та окреслення перспективи розвитку національної системи судово-генетичної експертизи з урахуванням міжнародного досвіду.

Виклад матеріалу. Ідентифікація особи за допомогою ДНК є однією з найнадійніших методик сучасної судово-медичної практики. Дезоксирибонуклеїнова кислота, як носій спадкової інформації, має унікальні послідовності, які дозволяють з високим ступенем вірогідності відрізнити одного індивіда від іншого. Це забезпечується шляхом аналізу коротких повторів (STR-маркерів) у ядерній ДНК або використанням мітохондріальної ДНК у складних випадках, зокрема за умови сильного пошкодження тканин [1, с. 172; 15, с. 100].

Метод ДНК-ідентифікації набуває особливої актуальності у критичних ситуаціях – таких, як масштабні стихійні лиха, теракти, авіакатастрофи або збройні конфлікти. В Україні потреба у масовій ДНК-ідентифікації загиблих осіб зросла внаслідок повномасштабної війни Росії проти України, яка призвела до численних втрат серед військових та цивільного населення [1, с. 173]. Зважаючи на неможливість візуального впізнання або використання традиційних методів (дактилоскопії, стоматологічного обстеження), саме молекулярно-генетичний аналіз став ключовим інструментом для встановлення особи.

Загальновизнано, що ДНК-аналіз не лише сприяє встановленню особи, але й активно використовується при відновленні родинних зв'язків, зокрема у випадках пошуку зниклих безвісти осіб або виявлення незаконного усиновлення. Завдяки високій точності й стабільності результатів, метод став еталонним у галузі біоідентифікації.

Іншою вагомою перевагою є можливість довготривалого зберігання біологічних зразків для подальшого аналізу. Це відкриває простір для повторних експертиз або перевірки у випадках апеляції на судові рішення. Важливо, що навіть у разі тривалого зберігання в несприятливих умовах, ДНК-маркер може залишатися частково збереженим, що дозволяє хоча б часткове встановлення ідентичності.

У сучасній Україні функціонують декілька лабораторій, що спеціалізуються на ДНК-експертизі, зокрема при Міністерстві внутрішніх справ, Службі безпеки України, Національний

поліції та інших установах. Водночас, існує значний дефіцит у належному фінансуванні, кадровому забезпеченні й технічному оснащенні, що гальмує ефективне функціонування цієї важливої галузі [1, с. 175].

Незважаючи на труднощі, Україна робить кроки до впровадження новітніх розробок, таких як Rapid DNA – технології швидкого встановлення генетичного профілю безпосередньо на місці події або в мобільних лабораторіях. Ця методика дозволяє скоротити час аналізу з кількох діб до 90–120 хвилин, що надзвичайно важливо у разі масової загибелі людей [2, с. 23].

Особливо перспективним є використання високопродуктивного секвенування нового покоління (NGS), що забезпечує глибший та точніший аналіз навіть деградованого ДНК-матеріалу. У 2022–2024 роках кілька українських біотехнологічних центрів ініціювали пілотні проєкти з інтеграції NGS у процес судово-генетичної експертизи [3, с. 41].

У процесі реформування системи експертної служби важливим є впровадження єдиних внутрішніх стандартів та гармонізація з міжнародними протоколами. Це дозволить забезпечити не лише внутрішню узгодженість, але й полегшити обмін генетичними даними з іншими країнами у разі потреби, наприклад, при транскордонних розслідуваннях.

Українські фахівці дедалі частіше беруть участь у міжнародних проєктах, спрямованих на вдосконалення методів генетичної ідентифікації. Така інтеграція в глобальне наукове співтовариство сприяє підвищенню кваліфікації, запровадженню нових стандартів, а також розширенню доступу до передового лабораторного обладнання.

На нормативно-правовому рівні процес ДНК-ідентифікації в Україні все ще перебуває на етапі формування. На сьогоднішній день відсутній єдиний законодавчий акт, що чітко регламентував би процес ідентифікації осіб на основі ДНК-досліджень. Існують лише окремі положення в Кримінальному процесуальному кодексі України, наказах МОЗ та відомчих інструкціях [1, с. 174].

Окрім юридичних аспектів, обговорюється й проблема суспільного сприйняття генетичних досліджень. Частина населення з пересторогою ставиться до збирання ДНК-зразків, побоюючись витоку даних або їх можливого зловживання. Така недовіра формує потребу у просвітницькій роботі та прозорій політиці щодо обробки персональної генетичної інформації.

Важливо також передбачити законодавчі механізми захисту осіб, щодо яких проводиться ДНК-ідентифікація, у випадках невірної встановлення особи, технічної помилки або зловживання службовими повноваженнями. Ефективна система оскарження й повторної експертизи має стати невід'ємною частиною юридичного процесу.

Водночас, особливе значення має дотримання етичних норм. Йдеться насамперед про забезпечення добровільної згоди на вилучення біологічного матеріалу у живих осіб, конфіденційність генетичної інформації та недопущення дискримінації на основі ДНК-даних [4, с. 52]. Не менш важливим є механізм повернення інформації родичам загиблих: комунікація між лабораторією, правоохоронними органами та сім'ями повинна бути побудована на прозорості, повазі й точності.

У зв'язку з цим все більше науковців і правозахисників наполягають на створенні окремого Закону України «Про ДНК-ідентифікацію», який би врегулював усі технічні, правові та етичні аспекти цього процесу в умовах як мирного часу, так і надзвичайних ситуацій [3, с. 42].

На тлі стрімкого науково-технічного прогресу однією з ключових тенденцій у світі стає впровадження інноваційних методів для встановлення особи. Сучасна ДНК-ідентифікація – це вже не лише наукове досягнення, а реальний інструмент державної безпеки, гуманітарного реагування й правосуддя. У країнах із розвинутою системою криміналістики, зокрема США, Канаді, Японії та Німеччині, молекулярно-генетичні дослідження інтегровані в комплексну структуру взаємодії між поліцією, судовими органами та системою охорони здоров'я.

Так, наприклад, у Франції мобільні ДНК-лабораторії активно застосовуються під час надзвичайних ситуацій, що пов'язані з масовою загибеллю людей. Їхнє використання дозволяє швидко ідентифікувати жертв терористичних актів або природних катастроф, навіть за мінімальної кількості доступного біоматеріалу [5, с. 88].

У США ж великого поширення набули технології Rapid DNA, які суттєво змінюють уявлення про оперативність судово-генетичних досліджень. За допомогою спеціалізованих пристроїв генетичний профіль особи можна отримати менш ніж за дві години, що значно прискорює ідентифікацію під час розслідувань або прикордонного контролю [6, с. 112]. Таким чином, технологічна еволюція, підкріплена ефективною державною політикою, перетворює ДНК-експертизу на одну з головних опор юстиції.

Не менш важливим аспектом глобального досвіду є наявність розгалужених національних баз даних ДНК-профілів. Вони функціонують відповідно до суворих правових регламентів, а їхнє використання передбачає взаємодію як між внутрішніми структурами, так і на міжнародному рівні – зокрема через систему Prüm.

З початком повномасштабної війни Росії проти України проблема ідентифікації загиблих стала надзвичайно гострою. У відповідь на ці гуманітарні виклики Україна отримала вагому підтримку від іноземних держав та міжнародних організацій. Зокрема, Франція передала Україні мобільну ДНК-лабораторію, яка здатна працювати автономно в польових умовах, забезпечуючи швидкий аналіз та видачу результатів без залучення стаціонарних установ [7, с. 45].

Європейський Союз у співпраці з Міжнародною організацією з міграції (МОМ) також долучився до цього процесу, профінансувавши мобільні лабораторії, які дозволяють отримувати генетичні результати усього за 94 хвилини. Це стало проривом у контексті швидкої ідентифікації тіл загиблих, особливо в умовах бойових дій [8, с. 3].

Потреба у таких технологіях зумовлена не лише кількістю жертв, але й складністю впізнання тіл, які зазнали ушкоджень унаслідок обстрілів, пожеж, масових поховань. Наприклад, у місті Ізюм, де було знайдено братські могили з десятками тіл, саме мобільні ДНК-лабораторії стали ключовим елементом процесу документування злочинів війни [9, с. 27]. Таким чином, міжнародна підтримка України у сфері ДНК-ідентифікації – це не лише передача технологій, а й солідарність у відстоюванні прав людини та збереженні історичної пам'яті.

Одним із найперспективніших напрямів розвитку є створення національного реєстру геномної інформації громадян України. У липні 2022 року Верховна Рада ухвалила відповідний закон, що передбачає правове регулювання збору, обліку та використання ДНК-профілів для цілей ідентифікації, досудового розслідування та протидії злочинності [10, с. 2]. Цей закон є першим кроком до повноцінної інтеграції України у міжнародні системи обміну генетичними даними, зокрема систему Prüm, яка об'єднує країни ЄС у спільну базу даних ДНК, відбитків пальців і номерів автомобілів. Така інтеграція сприятиме не лише кращій комунікації в справах транскордонного злочину, але й дозволить швидше реагувати на випадки зникнення осіб, міжнародної торгівлі

людьми тощо [11, с. 134]. Важливим завданням у цьому контексті є забезпечення кібербезпеки баз даних, унеможливлення несанкціонованого доступу до конфіденційної інформації та врегулювання юридичних аспектів обробки персональних ДНК-даних.

Водночас, незважаючи на позитивну динаміку, в Україні зберігається низка проблем, які ускладнюють ефективне функціонування системи ДНК-ідентифікації. Серед ключових викликів – недостатній рівень фінансування, відсутність уніфікованої технічної інфраструктури, нестача кваліфікованих кадрів, а також правова невизначеність у деяких аспектах використання генетичної інформації [12, с. 98].

Значним бар'єром є також соціально-етичний чинник: частина населення з насторогою сприймає ідею створення національного ДНК-реєстру, побоюючись надмірного контролю з боку держави або витоку конфіденційних даних. У цьому контексті важливо посилювати просвітницьку діяльність, підвищувати юридичну грамотність громадян та забезпечувати прозорість використання біометричної інформації.

Для усунення зазначених перешкод необхідно розробити комплексну стратегію розвитку ДНК-ідентифікації, яка включатиме як технічні рішення, так і нормативно-правові інструменти. Особливу роль у цьому процесі відіграватиме міжнародна співпраця – як у сфері наукових досліджень, так і в контексті технічної допомоги та правового консультування.

Після завершення активної фази війни на Україну чекає масштабна робота з ідентифікації загиблих, ексгумації масових поховань та надання родинам зниклих безвісти правової ясності щодо долі їхніх близьких. У цих умовах ДНК-ідентифікація стане не просто інструментом криміналістики, а моральним і юридичним обов'язком держави.

Одним із ключових завдань стане впровадження системи централізованого зберігання біологічних зразків від військових та цивільних осіб ще за життя. Так звані “банки ДНК” вже працюють у США, Польщі, Ізраїлі, й можуть бути запроваджені в Україні в межах національного проєкту з реконструкції та гуманітарного відновлення [13, с. 41].

Водночас критично важливою є роль психологічного супроводу процесу ідентифікації. Родини загиблих потребуватимуть не лише документального підтвердження, а й підтримки у момент отримання звістки про смерть близької людини.

Таким чином, ДНК-ідентифікація постає як міждисциплінарне завдання, що об'єднує біологію, право, психологію та соціологію.

Україні потрібна нова генерація висококваліфікованих судових експертів, генетиків, біоінформатиків. Для цього необхідне не тільки підвищення рівня освіти в галузі молекулярної біології та криміналістики, а й створення наукових центрів, здатних проводити міжгалузеві дослідження.

Формування національної школи судової генетики має стати частиною державної наукової політики. Необхідно підтримувати вчених, які працюють у сфері ДНК-досліджень, сприяти їхній участі в міжнародних проєктах, а також ініціювати створення аспірантур і докторантур на базі провідних біологічних і медичних факультетів [14, с. 5].

Крім того, важливо забезпечити умови для розвитку прикладної науки. Йдеться про створення спеціалізованих лабораторій при вищих навчальних закладах, які одночасно слугуватимуть науковими й освітніми осередками. Лише поєднання фундаментальної науки з практикою дасть змогу гарантувати якісну, обґрунтовану та незалежну ДНК-експертизу.

Окремий вимір набуває ідея використання ДНК-досліджень для історичної реабілітації. Уже сьогодні розпочато процес ідентифікації жертв політичних репресій 1930-х років, знайдених у масових захороненнях на території Західної України. Такі ініціативи не лише дозволяють повернути імена загиблим, але й формують нову політику пам'яті.

У майбутньому, завдяки наявності електронних реєстрів, буде можливим ідентифікувати людей, які вважалися безвісти зниклими навіть кілька десятиліть. Це не тільки має юридичне значення, але й є актом гуманізму, який повертає гідність кожному загиблому.

У майбутньому ефективність ДНК-ідентифікації в Україні напряму залежатиме від якості правового поля, яке регламентуватиме цей процес. Станом на сьогодні, законодавство лише частково охоплює питання використання генетичних даних. Прийнятий у 2022 році закон про створення державного ДНК-реєстру є лише фундаментом, на який необхідно нанизати подальші нормативно-правові акти, інструкції, протоколи взаємодії та стандарти безпеки.

Окрему увагу має бути приділено формулюванню етичного кодексу ДНК-ідентифікації, який повинен окреслювати межі допустимого втручання в приватне життя, правила обробки та зберігання біологічної інформації, вимоги до

інформованої згоди. Подібні кодекси вже існують у Великій Британії, Нідерландах і Швейцарії – країнах, які мають тривалу історію правового регулювання біоетичних питань.

Також важливо закріпити в законодавстві положення про повторну незалежну експертизу в разі спірних результатів ідентифікації, механізми притягнення до відповідальності за порушення конфіденційності та запровадити ефективний механізм контролю з боку громадськості.

Окремого визнання заслуговує внесок громадянського суспільства в розвиток системи ДНК-ідентифікації в Україні. З 2014 року, після початку бойових дій на Донбасі, в Україні сформувались численні волонтерські ініціативи, які брали участь у зборі біологічного матеріалу, інформуванні родичів зниклих безвісти та координації з пошуковими групами. Завдяки їхнім зусиллям були створені перші бази даних біозразків ще до того, як це було впроваджено на державному рівні.

У контексті повномасштабної війни 2022 року роль волонтерів лише посилилась. Саме вони забезпечують логістику транспортування зразків, здійснюють комунікацію з родинами загиблих, роз'яснюють складні юридичні процедури. Багато з них працюють на межі між офіційною системою та реальними людьми, до яких поки не доходить допомога з боку держави.

В майбутньому варто інституціоналізувати волонтерські структури, забезпечити їм доступ до сертифікації, навчання, юридичного захисту. Спільна робота держави та суспільства в цьому напрямі здатна побудувати стійку модель ДНК-ідентифікації як частини системи національної безпеки.

Висновки. Таким чином, обґрунтовано важливість молекулярно-генетичних технологій у криміналістиці, судовій медицині та гуманітарних розслідуваннях, зокрема у контексті виявлення та ідентифікації жертв воєнних злочинів. Показано, що завдяки наявності електронних реєстрів, у недалекому майбутньому буде можливим ідентифікувати людей, які вважалися безвісти зниклими навіть кілька десятиліть. Поряд з юридичним значенням, це є актом гуманізму, який повертає гідність кожному загиблому.

У роботі визначено основні наукові, правові та організаційні виклики, які на сьогоднішній день гальмують повноцінну інтеграцію ДНК-методів у державну систему ідентифікації.

Окреслено перспективи розвитку біоінформаційної інфраструктури, створення національних ДНК-банків та імплементації міжнародних стандартів у практику українських установ.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Давидюк П. П., Пелешок І. І., Якимчук М. Ю. Сучасний стан розвитку молекулярно-генетичної експертизи в Україні. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2023. Т. 2, Вип. 75. С. 171–176.
2. Свобода Є. Ю., Михальчук Т. В., Шульга О. О. Технологія швидкісного встановлення ДНК-профілю – Rapid DNA. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Право. 2024. Вип. 81. С. 22–25.
3. Новак В. І., Снігур С. Л. Генетичні дослідження у сфері криміналістики: перспективи інтеграції технологій NGS. Вісник Академії правових наук України. 2024. №1. С. 39–44.
4. Kolisnyk, O., & Hnatiuk, M. Ethical considerations in forensic DNA profiling: Ukrainian experience and global challenges. Forensic Science Review. 2023. Vol. 35, Issue 3. P. 48–54.
5. Dubois, J. (2023). Mobile DNA Laboratories in France: Applications in Disaster Victim Identification. Forensic Science International, 310, P. 85–90.
6. Smith, A. Rapid DNA Technology in the United States: Enhancing Law Enforcement Capabilities. Journal of Forensic Sciences, 2022. 67(4), P. 110–115.
7. Biometric Update. Ukraine gets mobile DNA biometrics lab from France to ID war dead. Retrieved from <https://www.biometricupdate.com/202207/ukraine-gets-mobile-dna-biometrics-lab-from-france-to-id-war-dead> (дата звернення: 28.05.2025)
8. EEAS. (2023). EU and IOM Support Mobile DNA Labs To Speed Up Identification of Civilian Victims of Full-Scale Russian Invasion. Retrieved from https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/eu-and-iom-support-mobile-dna-labs-speed-identification-civilian-victims-full_en (дата звернення: 28.05.2025)
9. The Independent. (2023). Ukraine using mobile DNA labs to identify its war dead in minutes. Retrieved from <https://www.independent.co.uk/news/world/europe/ukraine-war-victims-identity-dna-b2291447.html> (дата звернення: 28.05.2025)
10. Укрінформ. Верховна Рада ухвалила закон про створення ДНК-реєстру. Отримано з: <https://www.ukrinform.net/rubric-society/3525503-ukraines-parliament-passes-bill-on-dna-registry.html> (дата звернення: 28.05.2025)
11. Степанюк Р. Л., Кікінчук В. В. Напрями вдосконалення правового регулювання судово-генетичної експертизи в Україні у контексті євроінтеграції. Вісник Харківського національного університету внутрішніх справ, №97(2), С. 234–249.
12. Ковтун О. Захист життя дітей: перспективи вдосконалення українського законодавства. Архів кримінології та судової науки, 2023. № 7(1), С. 142–151.
13. Frankowski, K., & Maj, A. 2021. Biobanks and Military Personnel: Ethical Aspects of DNA

Collections. Bioethics & Human Rights Journal, 12(3), P. 40–47.

14. Плахтій Б. О., Черняк Т. С. Перспективи розвитку судової генетики в Україні: освіта, наука, технології. Наукові записки НаУКМА. Біологія та екологія, 2023. № 6(1), С. 3–9.

15. Сибірня Р.І., Сибірний А.В. Використання молекулярно-генетичної експертизи у досудовому розслідуванні. Процесуальне та криміналістичне забезпечення досудового розслідування : тези доп. Учасників наук.-практ. сем. (02 грудня 2022 р.) /упор. А.Я. Хитра. Львів: ЛьвДУВС, 2022. С. 99-102.

REFERENCES:

1. Davydiuk PP, Peleshok I, Yakymchuk M. The current state of development of molecular genetic expertise in Ukraine. Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Law. 2023. Vol. 2, Issue 75. C. 171-176.
2. Svoboda E.Y., Mikhalechuk T.V., Shulga O.O. Rapid DNA technology for the rapid establishment of a DNA profile. Scientific Bulletin of Uzhhorod National University. Series: Law. 2024. Issue 81. C. 22-25.
3. Novak V. I., Snigur S. L. Genetic research in the field of forensics: prospects for the integration of NGS technologies. Bulletin of the Academy of Legal Sciences of Ukraine. 2024. №1. C. 39-44.
4. Kolisnyk, O., & Hnatiuk, M. Ethical considerations in forensic DNA profiling: Ukrainian experience and global challenges. Forensic Science Review. 2023. Vol. 35, Issue 3. P. 48-54.
5. Dubois, J. (2023). Mobile DNA Laboratories in France: Applications in Disaster Victim Identification. Forensic Science International, 310, 85-90.
6. Smith, A. Rapid DNA Technology in the United States: Enhancing Law Enforcement Capabilities. Journal of Forensic Sciences, 2022. 67(4), 110-115.
7. Biometric update. Ukraine has received a mobile DNA biometrics laboratory from France to identify war dead. Retrieved from <https://www.biometricupdate.com/202207/ukraine-gets-mobile-dna-biometrics-lab-from-france-to-id-war-dead> (accessed on 28.05.2025).
8. EEAS (2023). EU and IOM support mobile DNA laboratories to speed up the identification of civilian victims of the full-scale Russian invasion. Retrieved from https://www.eeas.europa.eu/delegations/ukraine/eu-and-iom-support-mobile-dna-labs-speed-identification-civilian-victims-full_en (accessed on 28.05.2025)
9. The Independent (2023). Ukraine uses mobile DNA labs to identify war dead in minutes. Retrieved from <https://www.independent.co.uk/news/world/europe/ukraine-war-victims-identity-dna-b2291447.html> (accessed on 28.05.2025).
10. Ukrinform. The Verkhovna Rada adopted a law on the creation of a DNA register. Retrieved from:

<https://www.ukrinform.net/rubric-society/3525503-ukraines-parliament-passes-bill-on-dna-registry.html> (accessed on 28.05.2025).

11. Stepaniuk R.L., Kikinchuk V.V. Directions for improving the legal regulation of forensic genetic examination in Ukraine in the context of European integration. Bulletin of Kharkiv National University of Internal Affairs, No. 97(2), 234-249.

12. Kovtun O. Protection of children's lives: prospects for improving Ukrainian legislation. Archive of Criminology and Forensic Science, 2023. № 7(1), 142-151.

13. Frankowski, K., & Maj, A. 2021. Biobanks and Military Personnel: Ethical Aspects of DNA

Collections. Bioethics & Human Rights Journal, 12(3), 40-47.

14. Prospects for the development of forensic genetics in Ukraine: education, science, technology. Scientific notes of NaUKMA. Biology and ecology, 2023. № 6(1), 3-9.

15. Sybirna R.I., Sybirnyy A.V. Vykorystannya molekulyarno-henetychnoyi ekspertyzy u dosudovomu rozsliduvanni. Protsesual'ne ta kryminalistychne zabezpechennya dosudovoho rozsliduvannya : tezy dop. Uchasnykiv nauk.-prakt. sem. (02 hrudnya 2022 r.) /upor. A.YA. Khytra. L'viv: L'vDUVS, 2022. S. 99-102.

Стаття надійшла до редакції 28.03.2025