



## न्यायिक प्रणाली में डीएनए और फंगर प्रिंट के महत्व का अध्ययन

**SUDHA SHARMA**

RESEARCH SCHOLAR SUNRISE UNIVERSITY ALWAR

**DR. RAJESH KUMAR VERMA**

PROFESSOR SUNRISE UNIVERSITY ALWAR

सारांश

अध्ययन का व्यापक लक्ष्य वज्ञान और प्रौद्यो गकी के वकास में योगदान देना है ता क फोरें सक वज्ञान कठिन परिस्थितियों की एक वस्तुत श्रृंखला के समाधान में अ धक सटीक और शक्तिशाली उपकरण के रूप में काम कर सके। आज, वैज्ञानिक कठोरता जांच और निष्कर्ष दोनों को नियंत्रित करती है। डीएनए प्रौद्यो गकी के वकास के बड़े हिस्से के कारण, न्याय के प्रशासन में फोरें सक वज्ञान की भू मका का बहुत वस्तार हुआ है। इस नई तकनीक के वक सत होने से पहले, कसी व्यक्ति की पहचान को सत्या पत करने के लए अक्सर फोरें सक जांच में फंगर प्रिंटिंग का उपयोग कया जाता था। इस डीएनए तकनीक के एक वश्लेषण से पता चला है क हमारे जीनोम का सर्फ एक छोटा सा प्रतिशत मनुष्यों को चम्पांजी, गोरिल्ला और प्राइमेट परिवार के अन्य वानरों से अलग करता है। यह सूक्ष्मता है जो एक व्यक्ति को दूसरे से अलग करती है। यह भन्नता वह है जो फोरें सक डीएनए वश्लेषक व्यक्तियों की पहचान करने और अपराध स्थल पर एकत्रित रक्त और शुक्राणु जैसे शारीरिक तरल पदार्थों की उत्पत्ति का पता लगाने के लए उपयोग करते हैं। अपराध या निर्दोषता का निर्धारण करने के लए डीएनए परीक्षण एक बहुत ही सटीक, संवेदनशील और शक्तिशाली उपकरण है। अत्याधुनिक तकनीकों का आगमन कानूनी प्रणाली की यथास्थिति के लए एक महत्वपूर्ण खतरा बन गया है, जो दार्शनिकों, न्याय वदों, न्यायाधीशों और वधायकों को जीवन के सभी क्षेत्रों से आपरा धक न्याय प्रणाली में सुधार की आवश्यकता का पुनर्मूल्यांकन करने के लए प्रेरित करता है। इसके अलावा, समकालीन युग के शहरीकरण और औद्योगीकरण के



परिणामस्वरूप जटिल सामाजिक मुद्दों की एक वस्तुतः श्रृंखला हुई है, जिसे वर्तमान कानूनी प्रणाली ने प्रभावी ढंग से संबोधित करने के लिए अक्सर संघर्ष किया है। अंतर्राष्ट्रीय संगठित अपराध और परिष्कृत संगठित अपराध दोनों में वृद्धि हुई है, जिससे यह एक विश्वव्यापी मुद्दा बन गया है। इसके अलावा, विज्ञान और प्रौद्योगिकी में प्रगति के कारण, आज आम आदमी की तकनीकी समझ कहीं अधिक व्यापक है।

मुख्य शब्द: फंगर प्रिंट, न्यायिक प्रणाली, डीएनए तकनीक, अपराधक न्याय प्रणाली

प्रस्तावना

मानव जीनोम अनुसंधान में तेजी से प्रगति ने आधुनिक जीव विज्ञान को जीवन स्तर में सुधार के लिए नए रास्ते तलाशने की अनुमति दी है। 1950 के दशक में डीएनए (डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड) की संरचना की खोज, और यह मान्यता कि यह वस्तुतः सार्वभौमिक आनुवंशिक सामग्री है, ने मनुष्य के लिए इस ज्ञान को अप्रत्याशित अंत के लिए लागू करना अनिवार्य बना दिया। जेनेटिक इंजीनियरिंग, डीएनए फंगर प्रिंटिंग, इस प्रकार, पूर्ण जीनोम अनुक्रमण करना एक ऐतिहासिक आवश्यकता रही है, चाहे वह मनुष्यों, जानवरों, पौधों, या रोगाणुओं के हों, या लोगों के बीच आनुवंशिक विविधताओं को भुनाने के लिए। इनमें से कई पूर्वानुमानित नवाचार या तो पहले ही साकार हो चुके हैं या आज ऐसा करने के बहुत करीब हैं। मानव संस्कृतियों के बीच सामाजिक स्थितियों, ऐतिहासिक संदर्भों और सांस्कृतिक परंपराओं की वस्तुतः श्रृंखला को ध्यान में रखते हुए, यह अपेक्षा करना उचित है कि इन प्रौद्योगिकियों के प्रभाव एक से दूसरे में भिन्न होंगे। अपराध दृश्य जांचकर्ता और फोरेंसिक विशेषज्ञ रक्त जैसे शारीरिक तरल पदार्थ की उत्पत्ति का निश्चित रूप से पता लगाने के लिए एक विधि के लिए तरस रहे हैं। डीएनए प्रोफाइलिंग तकनीक अब विकसित की जा रही है और वे फंगर प्रिंटिंग संदिग्धों के मौजूदा तरीकों की तुलना में बहुत बेहतर सटीकता का वादा करती हैं। डीएनए प्रोफाइलिंग मानव जैविक सामग्री की डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड



(डीएनए) अणु के स्तर तक जांच करने में सक्षम बनाती है। यह अणु, शरीर में हर कोशिका में मौजूद अद्वितीय अनुवांशिक जानकारी संग्रहीत करता है जो प्रत्येक व्यक्ति को ग्रह पर हर दूसरे व्यक्ति से अलग करता है। यहां हम जेनेटिक प्रोफाइलिंग के बारे में बात कर रहे हैं। इस प्रक्रिया में एक नमूना (शुक्राणु, रक्त या ऊतक) से डीएनए को निकालना और फिर इसे रासायनिक रूप से अलग करना शामिल है। इन अंतर्निहित अंतरों के कारण, प्रत्येक व्यक्ति का डीएनए बिल्डिंग ब्लॉक्स का अनुक्रम एक अद्वितीय बार कोड जैसा दिखता है। यदि डीएनए प्रोफाइलिंग डेटा एकत्र किया जाता है और स्थापित प्रयोगशाला प्रोटोकॉल के अनुसार विश्लेषण किया जाता है, तो इसे वैज्ञानिक साक्ष्य के अन्य रूपों के समान वजन के साथ अदालत में स्वीकार्य होना चाहिए।

पतृत्व परीक्षण और पुलिस कार्य दोनों में डीएनए प्रोफाइलिंग का व्यापक उपयोग देखा गया है। आपराधिक कानून में डीएनए प्रोफाइलिंग की संभावित उपयोगिता इस तथ्य से उपजी है कि इसका उपयोग यह सत्यापन करने के लिए किया जा सकता है कि अपराध स्थल पर पाए गए शारीरिक द्रव या शुक्राणु वास्तव में उस व्यक्ति से उत्पन्न हुए हैं जिस पर अपराध करने का आरोप लगाया गया है। यह यौन उत्पीड़न या मानव वध से जुड़े मामलों में विशेष रूप से सहायक है। यदि अपराधी को नुकसान पहुँचाया जाता है या अपराध स्थल पर किसी प्रकार का शारीरिक नमूना (बाल, लार, रक्त, अवशेष, आदि) छोड़ दिया जाता है, तो डीएनए प्रोफाइलिंग में व्यक्ति की जैविक सामग्री की अपनी जमा राशि से पहचान करने की क्षमता होती है। कुछ मामलों में, यह संदिग्ध को भी मुक्त कर सकता है। डीएनए प्रोफाइलिंग के लिए धन्यवाद, जो लोग हिट-एंड-रन जैसे अपराधों के अनजाने शिकार हैं, उन्हें संभावित रूप से न्याय मिल सकता है। साथ ही यह स्पष्ट करें कि जब एक ही व्यक्ति कई अपराधों के लिए दोषी हो, जैसे कि बलात्कार की एक श्रृंखला। लगभग निरपेक्ष सटीकता के साथ स्थापित करने की डीएनए प्रोफाइलिंग की क्षमता एक बच्चे के माता-पिता या दादा-दादी होने का दावा करती है, जिसके कारण पतृत्व परीक्षण के



एक इसका व्यापक उपयोग हुआ है। इस तरह के ज्ञान को व भन्न संदर्भों में उपयोग में लाया जा सकता है, जिसमें पारिवारिक संघर्ष, बलात्कार के मामलों में पतृत्व का निर्धारण, सामाजिक सुरक्षा भुगतानों के लिए पात्रता स्थापित करना और वरासत संबंधी असहमति को सुलझाना शामिल है। यह दुनिया भर के कई देशों में व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है और उन सरकारों के लिए बहुत प्रासंगिक है जो आप्रवासन को परिवार के पुनर्मिलन श्रेणियों तक सीमित करना चाहते हैं।

न्याय की मूल्य आधारित प्रणाली में बदलते समाज का प्रभाव

वैज्ञानिक और तकनीकी क्रांति, जिसने हमारे सामाजिक और सांस्कृतिक जीवन के कई पहलुओं को बदल दिया है, ने स्थापित कानूनी व्यवस्था के लिए एक गंभीर खतरा पैदा कर दिया है। जैसे-जैसे मानव ने प्रौद्योगिकी में वैज्ञानिक सफलताओं के पुरस्कारों को प्राप्त करना शुरू किया, उन्होंने सामाजिक व्यवस्था को बेहतर ढंग से लागू करने के लिए कानूनी व्यवस्था में इस नए ज्ञान का उपयोग करने की भी मांग की। यद्यपि प्रौद्योगिकी में इन नवाचारों के व्यापक उपयोग में किसी भी कानूनी प्रणाली को न्याय प्रदान करने के तरीके को बदलने की क्षमता है, हम इस वास्तविकता को नजरअंदाज नहीं कर सकते हैं कि ऐसा करने के लिए हमारे पारंपरिक, प्रतिकूल, मूल्य-आधारित कानूनी आदेश की कुछ मूलभूत धारणाओं पर पुनर्विचार करने की आवश्यकता होगी। आज की दुनिया में, न्याय-व्यवस्था प्रणाली में आधुनिक वैज्ञानिक खोजों और तकनीकी प्रगति के लाभों का लाभ उठाने के लिए न्याय की वर्तमान मूल्य-आधारित प्रणाली को कितना बदलने, संशोधित करने, या पुनः उन्मुख करने की आवश्यकता है, यह प्रश्न सबसे अधिक चर्चा और उत्पन्न करता है। कानूनी प्रणाली की परवाह किए बिना न्याय वदों, न्यायाधीशों, वैज्ञानिकों, वकीलों और सभी धारियों के शिक्षा वदों के बीच बहस। क्या यह बदलाव न्याय व्यवस्था में मौका और पक्षपात की प्रासंगिकता को कम करने में मदद करता है या नहीं। तदनुसार, प्रौद्योगिकी विकास अक्सर प्रमुख नैतिक



और कानूनी चंताओं का परिणाम होता है। वधायकों और न्यायाधीशों को नई तकनीकों को लागू करते समय जांच के हितों और आपरा धक मामलों में अ भयुक्तों के अ धकारों के बीच एक नाजुक संतुलन बनाना होगा, क्यों क आपरा धक जांच में वैज्ञानिक तरीकों का पूरी तरह से उल्लंघन कए बिना वैज्ञानिक तरीकों का लाभ उठाना असंभव हो सकता है। अ भयुक्तों के अ धकार। कानूनी क्षेत्र में कसी भी प्रकार की तकनीक का उपयोग करने में सबसे बड़ी चुनौतियों में से एक इस संभावना को कम करना है क जनता को नुकसान पहुंचाने वाले तरीकों से इसका दुरुपयोग कया जा सकता है। यह याद रखना महत्वपूर्ण है क जब क वैज्ञानिक जाँच स्वयं निष्पक्ष, वस्तुनिष्ठ और अचूक हो सकती है, मानवीय निर्णय जो अंततः वैज्ञानिक परीक्षा के निर्णयों को नियंत्रित करते हैं, हमेशा व्यक्तिपरक और त्रुटिपूर्ण होते हैं, और इसके कारण वैज्ञानिक साक्ष्यों में हेरफेर या वकृति की पूरी संभावना होती है। मानव एजें सयों के अवांछित हस्तक्षेप के लए। हालां क, ज्यादातर मामलों में, सक्षम प्रयोगशाला प्रथाओं और अदालतों द्वारा कठोर निरीक्षण के कारण ऐसी गलतियों के लए संभा वत खतरा स्वीकार्य स्तर तक सी मत रहेगा।

डीएनए साक्ष्य का विकास और कानूनी प्रणाली में इसका प्रभाव

"फोरेंसिक साइंस" के रूप में जाना जाने वाला अध्ययन का क्षेत्र कानून के ढांचे के भीतर वैज्ञानिक पद्धति को लागू करता है। इसका लक्ष्य स वल और आपरा धक दोनों मामलों में जांचकर्ताओं की मदद करना और न्यायाधीशों को वश्वसनीय डेटा प्रदान करना है, जिस पर दोनों क्षेत्रों में उनके निर्णयों को आधार बनाया जा सके। इस संबंध में, यह कानून और मामले के कानून के अधीन है। "सोशल इंजीनियरिंग" के एक उपकरण के रूप में, कानून समकालीन अव ध की अनुभवजन्य, वैज्ञानिक समझ से काफी प्रभा वत है और अ धक कुशल सामाजिक प्रबंधन के नाम पर तकनीकी प्रगति का लाभ उठाने के लए काम करता है। . सभी कानूनी प्रणा लयाँ नागरिकों को नुकसान से बचाने, समाज में व्यवस्था बनाए रखने और निजी



संपत्ति को सुरक्षित रखने की कोशिश करती हैं, इस लिए ऐसा लगता है कि हमें हमेशा आपराधिक गतिविध की पहचान करने के लिए अपने तरीकों को परिष्कृत करने के लिए काम करना चाहिए। यह स्थापित करने में सहायता के लिए कि अपराध, अपराधी, पीड़ित, दृश्य, और समय और स्थान के बीच कोई संबंध है या नहीं, जांचकर्ता मौलिक विज्ञान और उससे जुड़े तरीकों के हर क्षेत्र में बदल रहे हैं। शब्द "फॉरेंसिक साइंस" का उपयोग ज्ञान के उस निकाय को संदर्भित करने के लिए किया जाता है जो अपराध का पता लगाने और आपराधिक पहचान की समस्या के लिए वैज्ञानिक तरीकों के अनुप्रयोग को नियंत्रित करता है। इस तथ्य के बावजूद कि अनुप्रयुक्त विज्ञान का उपर्युक्त क्षेत्र दीवानी और फौजदारी न्याय प्रणाली दोनों के प्रबंधन में सहायता करने के लिए प्राचीन काल से ही रहा है, आधुनिक विज्ञान और प्रौद्योगिकी के आगमन ने न्याय के लिए अधिक सटीक तरीकों और तकनीकों के विकास को प्रेरित किया है। वस्तुनिष्ठ प्रयोगात्मक ज्ञान के संचय के लिए अपराधियों का पता लगाना और उनकी पहचान करना। ध्यान दें कि वर्तमान आपराधिक प्रक्रिया प्रणाली में न केवल पूछताछ और प्रारंभिक जांच क्रम शामिल है बल्कि वैज्ञानिक और तकनीकी दृष्टिकोण और सामरिक रणनीतियों का एक सेट भी शामिल है। इसे दूसरे तरीके से रखने के लिए, इसके कानूनी और आपराधिक दोनों घटक हैं। अपराधियों की पहचान करने की प्रक्रिया पर जोर देने के साथ, आपराधिक जांच का क्षेत्र आपराधिक जांच में उपयोग की जाने वाली कई रणनीतियों और प्रक्रियाओं को स्पष्ट करता है।

अपराध विज्ञान पर एक हालिया पुस्तक के लेखकों के अनुसार, "द प्रेजेंट स्टेज ऑफ क्रिमिनोलॉजिस्ट्स," क्षेत्र "अलग-अलग शाखाओं से वैज्ञानिक ज्ञान की एक सुसंगत प्रणाली के रूप में विकसित हुआ है, जो वैज्ञानिक और तकनीकी उपलब्धि के व्यापक उपयोग के उच्च स्तर की विशेषता है और न्याय के हित में कार्यप्रणाली की समस्या, रणनीति और अपराध का पता लगाने के तरीकों के गहन विस्तार से।" और यह जोड़ने की आवश्यकता नहीं है कि फॉरेंसिक विज्ञान, आपराधिक विज्ञान का एक अभिन्न अंग होने के



नाते, 'न्याय प्रशासन' में एक प्रभावी कुंजी के रूप में उपयोग किया जाता है। इस संबंध में डॉ. एस.एन. तिवारी ने कहा, "यह सच है कि वज्ञान करता है। आपराधिक न्याय प्रणाली में एक आवश्यक और विशिष्ट कार्य करता है, एक ऐसी भूमिका जो वैज्ञानिकों की क्षमता को सटीक और निष्पक्ष तथ्य देने के लिए जोड़ती है जो किसी अपराध के दौरान हुई घटनाओं का प्रतिनिधित्व करती है। हाई-टेक अपराध और हिंसा में चंताजनक वृद्धि से उत्पन्न चुनौती का सामना करने की समाज की इच्छा पर इसका बड़ा प्रभाव पड़ा है। कानून प्रवर्तन एजेंसियों द्वारा फोरेंसिक वज्ञान और अन्य समकालीन वैज्ञानिक सहायता का उपयोग आज के समाज में निर्दोषों की सुरक्षा और दोषियों को दंडित करने के लिए आवश्यक है। अपराधबोध या निर्दोषता का निर्धारण करने के पारंपरिक तरीके, जैसे चश्मदीद गवाहों और मौखिक गवाही के व्यक्तिपरक ज्ञान पर भरोसा करना, आधुनिक समय में न तो संभव है और न ही भरोसेमंद है। फोरेंसिक वज्ञान की मदद से, पुलिस कार्य और अन्य क्रांतिकारी प्रयासों ने अत्याधुनिक उपकरणों तक पहुंच प्राप्त की है। डीएनए साक्ष्य आपराधिक परीक्षणों में स्वीकार्य है, साक्ष्य संबंधी आवश्यकताओं के अधीन है कि यह योग्य गवाहों द्वारा उचित तरीके से प्रस्तुत किए गए तथ्यों के लिए प्रासंगिक है और यह अभ्युक्तों के लिए अनुचित पूर्वाग्रह का कारण नहीं बनता है। डीएनए साक्ष्य की व्याख्या में वैज्ञानिक राय (विशेषज्ञ साक्ष्य) स्वीकार्य हो सकती है, बशर्ते कि यह प्रशिक्षण, अध्ययन और अनुभव के आधार पर विशेष ज्ञान वाले व्यक्तियों द्वारा दी गई हो। डीएनए पहचान की तकनीक "दो शारीरिक नमूनों के डीएनए की तुलना यह पता लगाने के लिए करती है कि वे एक ही इंसान से आए हैं या नहीं। गैर-पहचान का तात्पर्य व भ्रम मानवीय स्रोतों से है "डीएनए सबूत भी दोष सिद्ध के खिलाफ अपील का आधार बन सकते हैं जहां लोगों को गलत चश्मदीद गवाह की पहचान, दोषमुक्त डीएनए साक्ष्य के आधार पर गलत तरीके से दोषी ठहराया जा सकता है।



फोरे सक् वज्ञान के एक उपकरण के रूप में डीएनए प्रौद्यो गकी

फोरे सक् वज्ञान की नवीनतम व ध के रूप में डीएनए प्रौद्यो गकी का वकास जेनेटिक वज्ञान के जबरदस्त वकास का परिणाम है, जिसने इस वश्वास को बरकरार रखा है क रासायनिक संकेतों का पैटर्न, यानी 'आनुवं शक कोड' जो डीएनए अणु के भीतर खोजा गया है प्रत्येक व्यक्ति की को शकाएं प्रत्येक व्यक्ति में अद् वतीय और भन्न होती हैं और इस तरह प्रत्येक व्यक्ति के शरीर में डीएनए की रासायनिक संरचना 'आनुवं शक रूप से समान जुड़वाँ' को छोड़कर, दूसरों से अलग पहचान करने के लए एकमात्र निर्धारण कारक है। डीएनए तकनीक आधुनिक जै वक और आनुवं शक वज्ञान में प्रगति के लए वक सत हुई है, और इसने न्यायिक कार्यवाही की एक वस्तृत श्रृंखला में महत्वपूर्ण भू मका निभाई है, जिसमें पतृत्व या परिपक्वता ववाद, बच्चे का आदान-प्रदान, और कई नागरिक मुकदमों (उत्तरा धकार, रखरखाव की कार्यवाही सहित) शा मल हैं। और वैवाहिक ववाद)।

इस वैज्ञानिक साक्ष्य का उपयोग कानून की अदालत में अपराध या निर्दोषता का न्याय करने के लए कया जा सकता है, जो क कसी भी मानव साक्ष्य की तुलना में काफी अ धक तेज़ी से, सटीक, सटीक और निर्णायक रूप से हो सकता है। इसके अलावा, एक बच्चे के पतृत्व पर असहमति की स्थिति में, पता और माता के डीएनए के साथ बच्चे के डीएनए की एक साधारण तुलना बहुत कम समय में जै वक माता- पता की अकाट्य पुष्टि प्रदान कर सकती है। कसी और सहायक प्रमाण की आवश्यकता नहीं है। इसके अलावा, बलात्कार, हत्या, आदि जैसी आपरा धक स्थितियों में, एक तत्काल च कत्सा परीक्षा और उत्कृष्ट फोरे सक् वश्लेषण के बाद शारीरिक तरल पदार्थों के उ चत नमूने से अचूक सबूत मल सकते हैं, जिससे कानून की अदालतों में लंबे समय तक ववाद की आवश्यकता समाप्त हो जाती है। घटनाओं के वैज्ञानिक रूप से अन्वेषण योग्य और पुनः निर् मित अनुक्रम प्रत्यक्षदर्शी के खार्तों को सत्या पत कर सकते हैं। वशेष





रूप से ऐसी परिस्थितियों में जब गवाह शत्रुतापूर्ण होते हैं, प्रत्यक्षदर्शी गवाही की वशवसनीयता को सत्यापन करने के लिए भौतिक साक्ष्य के माध्यम से एकत्र की गई जानकारी का उपयोग किया जा सकता है। यदि इस अत्याधुनिक फॉरेंसिक तकनीक का उपयोग करके अपराध स्थल को फिर से बनाया जाता है, तो बयानों की सत्यता को सत्यापन किया जा सकता है।

उंगलियों के निशान, पैरों के निशान, रक्त और बाल सभी व्यक्तिगत संकेतक हैं जिनका उपयोग फॉरेंसिक वैज्ञानिकों द्वारा सकारात्मक रूप से संदिग्ध की पहचान करने के लिए किया जा सकता है। साक्ष्य के माध्यम से जैसे कि अपराधी या तो घटनास्थल पर छोड़ दिया गया या पीड़ित के साथ ले जाया गया, यह तकनीक अपराध में अपराधी की भागीदारी को स्थापित कर सकती है। हालांकि, यदि प्राप्त साक्ष्य अभ्युक्त को पीड़ित या अपराध स्थल से नहीं जोड़ते हैं, तो अभ्युक्त निर्दोष साबित होता है। इस लिए फॉरेंसिक साइंस के हाथों मासूमों की भी मौत हो जाती है। फॉरेंसिक विज्ञान के उपरोक्त तीन उपयोग अपराध का पता लगाने की रणनीतियों के विषय की व्यापक प्रसंगिकता को प्रदर्शित करते हैं। संदर्भ: डॉ. बी. आर. शर्मा द्वारा "आपराधिक जांच और परीक्षण में फॉरेंसिक विज्ञान"। ऑप. सीआईटी। पुलिस संग और अपराधों की जांच के लिए परिचालन दृष्टिकोण को परिष्कृत करने में भी। दरअसल, जैसे-जैसे वैज्ञानिक ज्ञान बढ़ता गया और तकनीक उन्नत होती गई, आपराधिक गतिविधियों के भौतिक साक्ष्यों को खोजना, सुरक्षित करना और उनका विश्लेषण करना आसान होता गया। चूंकि अपराध की रणनीतियाँ अधिक परिष्कृत होती जा रही हैं और हाल के दशकों में आम आदमी के तकनीकी ज्ञान में नाटकीय रूप से वस्तुतः हुआ है, जांच अधिकारी को समकालीन अपराधियों से निपटने के लिए समकालीन दृष्टिकोण की आवश्यकता होती है।



गौरतलब है क अपराधी को अपराध स्थल से बांधने में भी फोरेंसिक साइंस की अहम भूमिका होती थी। ले कन आजकल, विशेष रूप से फोरेंसिक विज्ञान की एक मौजूदा तकनीक के रूप में डीएनए प्रोफाइलिंग की शुरुआत के बाद, यह जांच अधिकारियों को एक शानदार मात्रा में जानकारी प्रदान करता है, जिससे वह केवल सबूतों से अपराधी को खोजने में सक्षम हो जाता है, जिसे उसने अपराध स्थल पर छोड़ दिया है। फोरेंसिक वैज्ञानिक एक अपराध स्थल पर बड़ी मात्रा में पाए गए मानव ऊतक और पीड़ित के शरीर से लए गए मानव ऊतक की छोटी मात्रा दोनों से डीएनए प्रोफाइलिंग संकलित करते हैं। मृत व्यक्तियों से लए गए ऊतक के नमूनों की जांच करके मानव डीएनए प्रोफाइलिंग का उत्पादन किया जा सकता है। इस तरह के नमूने विभिन्न प्रकार के फोरेंसिक तरीकों का उपयोग करके प्राप्त कए जा सकते हैं, जिसमें इंजेक्शन के माध्यम से बाढ़ का नमूना लेना, बालों को जड़ से निकालना और मुंह के अंदरूनी हिस्से से लया गया बक्कल स्वेब शामिल है। आज के डीएनए प्रोफाइलिंग के तरीके इतने सटीक हैं क एक छोटा सा नमूना भी, जैसे क सगरेट बट पर थूक, एक वर्ग सेंटीमीटर से कम खून का धब्बा, कपड़ों के लेख से कुछ त्वचा को शकएंग, या योनि स्वाब से तीन माइक्रोग्राम वीर्य भी हो सकता है। कसी व्यक्ति की पहचान करने के लए उपयोग किया जाता है। इस तरह के नमूने फोरेंसिक वैज्ञानिकों के लए रुचकर हो सकते हैं यदि यह दिखाया जा सकता है क अपराध करने के दौरान उन्हें एक लाश से अलग कर दिया गया था। ज्ञात व्यक्तियों के डेटाबेस से उनके डीएनए की तुलना करके संदिग्धों की पहचान निर्धारित करने के लए अपराध दृश्य जांचकर्ता डीएनए प्रोफाइलिंग पर बहुत अधिक निर्भर करते हैं। डीएनए पहचान के अन्य अनुप्रयोगों में पीड़ित के डीएनए प्रोफाइलिंग की तुलना करके एक संदिग्ध की पहचान का परीक्षण करना, अज्ञात शरीर की तुलना कसी ज्ञात व्यक्ति से करके पतृत्व ववादों को हल करना और दो अपराध स्थल के नमूनों से प्रोफाइलिंग की तुलना करके अपराध के बारे में जानकारी निकालना शामिल है। एक ही व्यक्ति द्वारा कए गए कई अपराध।



हालां क, जांच या परीक्षण में शामिल करने या बाहर करने के लिए डीएनए मलान के उपयोग को सावधानी के साथ व्यवहार किया जाना चाहिए। जहां पहचान पर सवाल न हो (जैसे बलात्कार के कई मामलों में जहां प्रतिवादी संभोग स्वीकार करता है लेकिन कन तर्क देता है कि पीड़िता ने सहमति दी है), या जहां 'अपराध स्थल पर या पीड़ित के शरीर पर एक संदिग्ध डीएनए की उपस्थिति के लिए निर्दोष स्पष्टीकरण हैं, ' एक समावेशन का सी मत प्रभाव होगा (उदाहरण के लिए, संदिग्ध पीड़ित का परिचय या अपराध स्थल का निवासी है)। चूंकि एक अपराध स्थल पर किसी अन्य व्यक्ति के डीएनए की उपस्थिति हमेशा संदिग्ध की भागीदारी का खंडन नहीं करती है, इसी तरह बहुत से बहिष्करण अस्पष्ट होंगे। डीएनए पहचान की विश्वसनीयता पूरी तरह से अपराध-स्थल साक्ष्य के सटीक वर्गीकरण पर निर्भर करती है, जो अपराध स्थल प्रशासन या यहां तक कि जानबूझकर दुर्भावना से खतरे में पड़ सकती है।

सबसे न्याय प्रशासन में डीएनए प्रौद्योगिकी का अनुप्रयोग

पतृत्व परीक्षण में कम से कम दो लोगों को शामिल होना चाहिए ताकि यह किसी व्यक्ति के जैविक लिंग को दूसरे से निर्धारित करने में प्रभावी हो। इस उद्देश्य के लिए रक्त समूह और डीएनए विश्लेषण दोनों का उपयोग किया जा सकता है। डीएनए पतृत्व परीक्षण निश्चित रूप से किसी व्यक्ति को बच्चे के जैविक माता-पिता के रूप में खारिज कर सकता है, लेकिन यह एक उचित संदेह से परे नहीं दिखा सकता है कि वास्तव में बच्चे के जैविक माता-पिता कौन हैं। हालांकि, परीक्षा परिणाम एक संभावना का संकेत दे सकता है कि एक व्यक्ति बच्चे का जैविक माता-पिता है, और यदि संभावना काफी अधिक है, तो पतृत्व के बारे में एक निश्चित निष्कर्ष निकाला जा सकता है। एक और कारण है कि कोई डीएनए पतृत्व परीक्षण की तलाश कर सकता है, पतृत्व धोखाधड़ी को स्थापित करने के लिए बच्चे की मां के खिलाफ कानूनी कार्रवाइयों में परिणामों का उपयोग करना और परिणामस्वरूप मानसिक पीड़ा और वित्तीय नुकसान के



मुआवजे की तलाश करना। इसके अलावा, इस तरह के परीक्षण के परिणाम उत्तरा धकार के दावे के पक्ष में प्रमाण के रूप में उपयोग कए जा सकते हैं यदि वे दावेदार और मृतक के बीच जै वक संबंध प्रद र्शत करते हैं। उदाहरण के लए, बड़ी त्रासदियों के बाद मानव अवशेषों की पहचान करने के लए डीएनए प्रतिशत और संबंध परीक्षण का तेजी से उपयोग कया जाता है, जब मृतक के शरीर पहचानने योग्य नहीं होते हैं, जैसे क हवाई जहाज दुर्घटनाएं और वश्व व्यापार केंद्र का गरना। इस प्रकार, हालां क फोरें सक वज्ञान का मुख्य रूप से अपराध की पहली को हल करने के लए उपयोग कया जाता है, यह नागरिक मामलों में भी अ धक प्रासं गक है, वशेष रूप से डीएनए प्रौद्यो गकी के वकास के बाद। यह बिना कहे चला जाता है क न्यायिक वज्ञान वैवाहिक कार्यवाही, नागरिक रखरखाव निपटान, और यहां तक क उत्तरा धकार के मुद्दों से उत्पन्न होने वाले पतृत्व/मातृत्व ववादों को निपटाने में एक महत्वपूर्ण भू मका निभाता है।

### निष्कर्ष

इस शोध का उद्देश्य डीएनए फंगर प्रंटिंग प्र क्रया का वर्णन करना था और जीवन के वास्तुकार के रूप में डीएनए की भू मका की सं क्षप्त वैज्ञानिक व्याख्या प्रस्तुत करना था। फोरें सक स्थितियों में लोगों की पहचान की पुष्टि अक्सर उंग लयों के निशान से की जाती है। इस पद्धति का एकमात्र उपयोग फोरें सक वज्ञान में है। डीएनए वह रसायन है जो वंशानुगत जानकारी को एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी तक पहुंचाता है। प्रोफेसर एलेक जेफ्रीज़ ने वंशानुगत बीमारी के संकेतों की तलाश करते हुए VNTRs की खोज की। VNTRs अग्रानुक्रम दोहराव (VNTR) की एक चर संख्या के साथ डीएनए के खंड हैं। डीएनए फंगर प्रंटिंग को अद् वतीय दोहराए जाने वाले अनुक्रमों की गनती के अभ्यास से गढ़ा गया था जो एक व्यक्ति को दूसरे से अलग करता है। भले ही प्रत्येक को शका के ना भक में डीएनए का अपना अनूठा सेट होता है, ले कन



संरचनात्मक डीएनए स्वयं अत्यधिक निंदनीय होता है। जीन जीनोम में अपने को डंग क्षेत्रों के स्थानों के बारे में जानते हैं। आज, फोरेसिक विज्ञान में डीएनए फंगर प्रंटिंग कानून प्रवर्तन में काम करने वालों के बीच गहन रुचि का विषय है। कानूनी और पुलिस जांच दोनों में डीएनए फंगर प्रंटिंग का उपयोग किया जा सकता है। पोलिमेरेज चेन रिएक्शन (पीसीआर) का आणविक जीव विज्ञान पर गहरा प्रभाव पड़ा है क्योंकि बहुत कम प्रयास (आमतौर पर बीपी कुछ हजार वर्षों के भीतर) में एक विशिष्ट डीएनए अनुक्रम की लाखों प्रतियां बनाने में इसकी गति और दक्षता है। इस लिए, किसी प्राणी में डीएनए की प्रारंभिक मात्रा बहुत बड़ी नहीं होती है। पोलिमेरेज चेन रिएक्शन की इस गुणवत्ता के कारण, कई फोरेसिक सामग्री, यहां तक कि बिगड़ी हुई सामग्री का भी विश्लेषण किया गया है। छोटे उपग्रहों से डीएनए, जिसे शॉर्ट टैंडेम रिपीट भी कहा जाता है। औसतन, पूरे मानव जीनोम में हर 10,000 न्यूक्लियोटाइड में दोहराव दिखाई देता है। सबसे मजबूत आनुवंशिक मार्करों को आमतौर पर सूक्ष्म उपग्रह मार्करों के रूप में स्वीकार किया जाता है। इस अध्याय में सटीक डीएनए विश्लेषण के लिए सबसे महत्वपूर्ण मापदंडों का विस्तार से वर्णन किया गया है, जिसमें उचित संग्रह, भंडारण और हैंडलिंग शामिल है। विशिष्ट तकनीकों का उपयोग करके डीएनए को स्रोतों की एक विस्तृत श्रृंखला से निकाला जा सकता है। हालांकि, मानव गुणसूत्रों का छोटा होना मानव उम्र का अनुमान लगाने के लिए एक आधार प्रदान करता है।

#### संदर्भ ग्रंथ सूची

- अनुपमा रैना और टी.डी. डोर्गा, "एप्लिकेशन ऑफ डीएनए फंगर प्रंटिंग इन मेडिको-लीगल प्रैक्टिस" जर्नल ऑफ द इंटरनल मेडिकल एसोसिएशन, वॉल्यूम 100, संख्या-12, दिसम्बर 2002।
- बाल्डिंग एंड डोमली (1994) "प्रॉक्सिमैटर्स फॉल्लोइंग एंड डीएनए ए वॉर्स" Cr.L.R. 711.



- डी फूरे (2002) "पोस्ट-कन वक्शन डीएनए टेस्टिंग: ए क्राई फॉर जस्टिस फॉर द रॉंगली कन्विकटेड", 13 टेक्सास टेक्नोलॉजी लॉ रिव्यू, 491
- दुर्गा पददास, द रोल ऑफ फॉरेंसिक साइंस इन द बेटर एंड मनिस्ट्रेशन ऑफ क्रिमिनल जस्टिस सिस्टम इन द न्यू मलेनियम"; क्रिमिनल लॉ जर्नल, 2002, पृ. 172
- ईडी। जॉनसन एंड थॉमस एम. कोलोस्की, "फॉरेंसिक डीएनए एनालिसिस में आरएफएलपी पैटर्न का केमलुमिनसेंट डेवेलपमेंट", जर्नल ऑफ फॉरेंसिक साइंस, वॉल्यूम। 41, जुलाई 1996, पीपी। 569-578
- जॉर्ज पी. सेंसुबग, "पोलीमरेज चेन रिएक्शन का फॉरेंसिक अनुप्रयोग", फॉरेंसिक साइंस जर्नल, 1991 वॉल्यूम। 31, नंबर 2
- हॉफेल, "डीएनए प्रोफाइलिंग का डार्क साइड: अ वैश्वसनीय वैज्ञानिक साक्ष्य आपराधिक प्रतिवादी से मलता है", स्टैनफोर्ड लॉ रिव्यू 1990 वॉल्यूम। 42 पी। 532
- इयान फ्रीकेल्टन "डीएनए प्रोफाइलिंग: फॉरेंसिक साइंस अंडर द माइक्रोस्कोप", 1990 क्रिमिनल लॉ जर्नल, पीपी. 23-41
- आर.डी. सैकी, एस.जे.शार्फ। एफ. फाल्क, के.बी. मुलस, जी.टी. होर्म एट अल - "सकल सेल के निदान के लिए एफ. ग्लोबल जीनोमिक अनुक्रम और प्रतिबंध साइट विश्लेषण का प्रवर्धन", वज्ञान 1985:230; 1350-1354
- एस.एन. तिवारी, "अपराध का पता लगाने में फॉरेंसिक वज्ञान की भूमिका", क्रिमिनल लॉ जर्नल, 1996, पी। 138
- वी.जे. राव, "इंटरैक्शन बिटवीन साइंस एंड लॉ: ए बेटर ज्यूडिशियल सिस्टम", क्रिमिनल लॉ जर्नल, 1999, पी। 191