

Analiza de paternitate se bazeaza pe faptul ca anumite regiuni din cromozomii umani au o variabilitate naturala in ce priveste numarul de repetitii a unor secvente ADN, specifica fiecarui individ in parte. Pe baza acestui fapt, prin utilizarea mai multor astfel de locusuri, acuratetea de identificare personala creste enorm in comparatie cu alte metode, ca de exemplu bine-cunoscutele amprente digitale. Prin aceasta metoda, utilizata de cele mai mari laboratoare criminalistice din lume, de exemplu FBI, se poate ajunge la o acuratete de 1018. Cu alte cuvinte, probabilitatea ca doi indivizi sa aiba aceleasi caracteristici genetice, deci sa fie "confundati" prin aceasta analiza, este de 1 la 10.000.000.000.000.000.000.

Genetic Lab utilizeaza aceasta tehnica pentru analiza de paternitate, care se poate face chiar si pornind de la radacina unui singur fir de par.

DETALII DESPRE ANALIZA

Probele biologice (sange, fire de par, tampoane bucale, tesuturi etc) sunt supuse procesului de extractie a ADN-ului genomic folosind Kitul de purificare **DNA IQ™ System** (Promega, USA). Sistemul de extractie si purificare folosit se bazeaza pe captarea ADN-ului genomic de catre o rasina formata din particule paramagnetice, asigurand eliminarea inhibitorilor si contaminantilor PCR.

KAT.COM

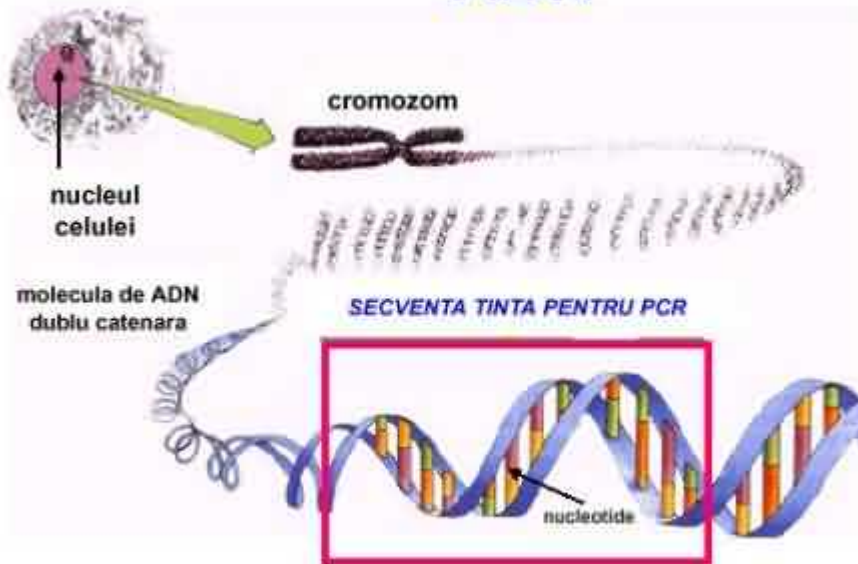
PROBE BIOLOGICE

- **SANGE**
- **SALIVA**
- **PAR**
- **SPERMA**
- **URINA**
- **DINTI**
- **TESUTURI**
- **OASE**

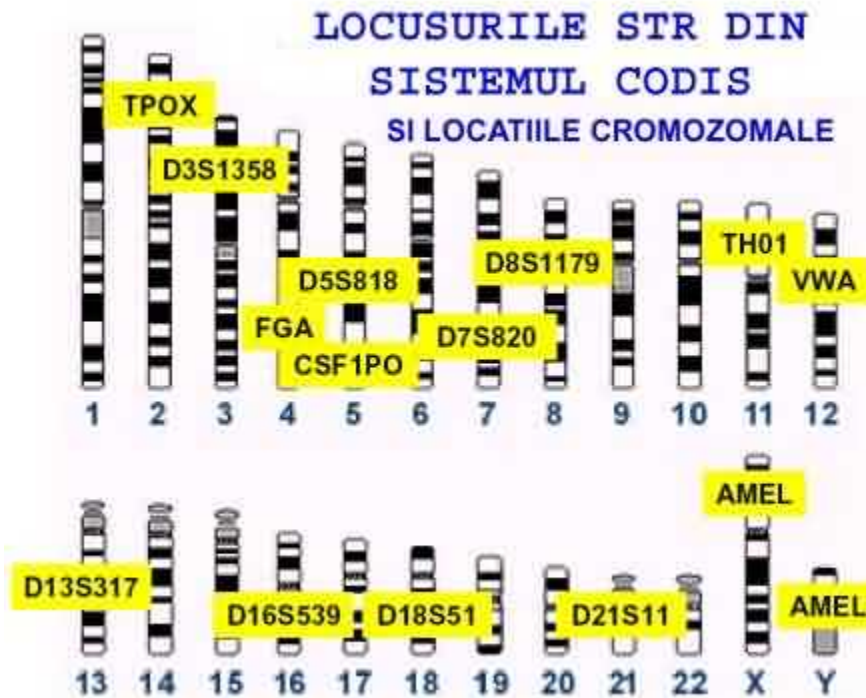


ADN-ul obtinut este utilizat ca matrita in reactia de amplificare prin PCR (polymerase chain reaction) cu oligonucleotide marcate fluorescent, utilizand **kitul PowerPlex®16 System (Promega)**, a 15 locusuri STR situate in diverse regiuni cromozomale: Penta E, D18S51, D21S11, TH01, D3S1358, FGA, TPOX, D8S1179, vWA, Penta D, CSF1PO, D16S539, D7S820, D13S317, D5S818 si a locusului Amelogenin pentru determinarea cromozomilor de sex.

ADN



Markerii STR utilizati fac parte din sistemul de date al USA - CODIS (COmbined DNA Index System)- folosit de FBI in tehnica pentru stabilirea profilor ADN umane.

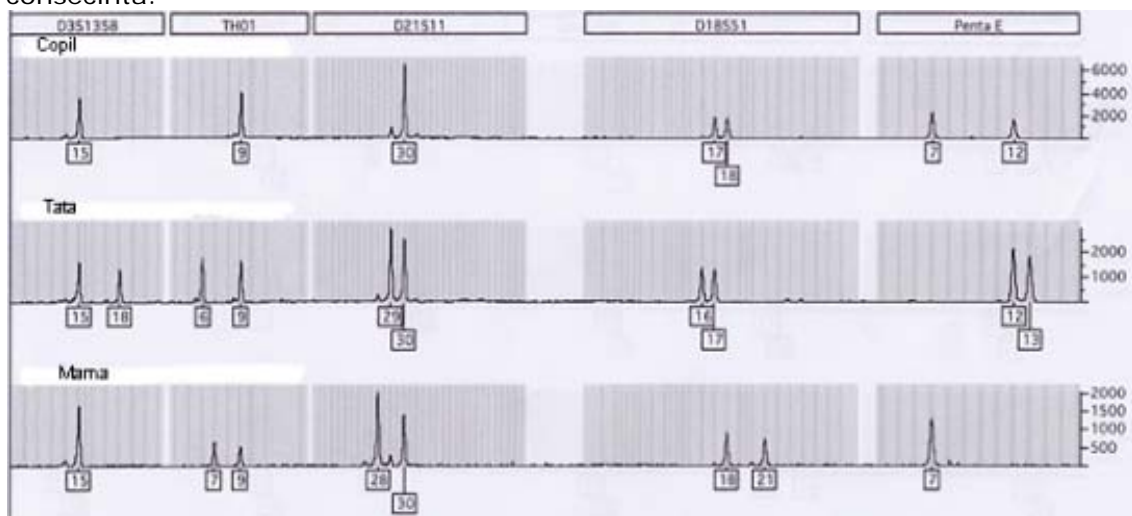


Aceste locusuri constau intr-o serie de secvente repetitive, larg raspandite in genomul uman, al caror numar de copii difera de la un individ la altul. Probabilitatea ca doi indivizi diferiti sa aiba toate cele 15 locusuri identice este de 1 la 1.83×10^{17}

pentru populatia caucasiana si de 1 la 1.41 x 10¹⁸ pentru populatia afro-americana. Pentru fiecare locus STR, un individ mosteneste o alela de la mama si una de la tata. Fragmentele amplificate sunt analizate cu ajutorul detectorului de fluorescenta ABI PRISM® 310 Genetic Analyzer (Applied Biosystem, USA), iar desemnarea alelelor pentru fiecare locus se realizeaza prin raportare fata de un marker de greutate moleculara ce contine fragmente de aceeasi dimensiune cu a majoritatii alelelor cunoscute in populatie pentru fiecare locus.



Fotografia de mai jos este un exemplu de rezultat pozitiv al unei analize de paternitate (copilul a mostenit o alela de la fiecare parinte, profilele coincid in consecinta).



In cadrul testelor de paternitate se calculeaza, ca masura de discriminare, puterea de excludere (capacitatea testului genetic folosit de a exclude un barbat ca fiind prezumtivul tata). Pentru populatia caucasiana, in cazul sistemului de amplificare cu 15 loci STR factorul de excludere este de peste 0,999998 (99,9998 %).

IMAGINILE (exceptand-o pe ultima) SUNT PRELUATE DE PE SITE-UL www.cstl.nist.gov/biotech/strbase/ (The National Institute of Standards and Technology - NISTShort Tandem repeat DNA Internet Database)