

Vélemény Pamjav Horolma "Génekbe vésett vallomások: DNS-ujjlenyomat és őstörténet" című MTA doktori értekezéséről

A véleményt készítette: Szabad János
a biológiai tudomány doktora
Szegeden, 2019. januárjában

Pamjav Horolma disszertációja három részből áll. Az első, az igazságügyi genetika rész bemutatja a DNS-ujjlenyomat használhatóságát igazság- és bűnügyi kérdések megoldásában. A második rész a DNS-t, mint kiváló fossziliát használva embercsoportok, elsősorban a magyarok őstörténetéről mond izgalmas dolgokat. A harmadik rész a zenegenetika, egy új tudományág születését mutatja be.

Az első rész - igazságügyi genetika - jelentőségét az adja, hogy mára a DNS alapú adatok az igazságszolgáltatás pilléreivé váltak. A jelölt elegánsan mutatja be azokat a populáció genetikai feltételeket, amelyek figyelembevételre szükséges ahhoz, hogy a különféle DNS ujjlenyomat technikák alapján megbízható következtetéseket lehessen levonni. Fontosnak tartom azokat a megfontolásokat, amelyek az Y kromoszóma DNS korlátozott értékére vonatkoznak. Továbbá azon kritériumok bemutatását is, amelyek alapján megbízható következtetés vonható le pl. az apáról, vagy a bűnelkövető személyéről.

- Itt kérdezem meg a jelöltöt, hogy mi a véleménye az olyan ritka, ám komoly szakmai kihívást jelentő esetekről, mint amilyen Lydia Fairchild és Karen Keegan kiméra anyukák jelentettek?

Fontos eredménynek ismerem el annak az adatbázisnak a létrehozását, amely több mint 20 ezer személy DNS profilja alapján készült. Jelentős az X kromoszómával kapcsolatos STR-eken alapuló "gyűjtemény", amely különleges apasági vizsgálatokban (eltűnt, elhunyt apák leányainak esetében) hasznos. Ugyanilyen fontos az Y kromoszóma STR-ekre vonatkozó, nemzetközi szinten is használt adatsoruk. Bizonyos, hogy Pamjav Horolma és munkatársainak DNS-sel kapcsolatos munkája, szakmai felkészültsége nagyban segítette és segíti a hazai igazságszolgáltatást.

Az értekezés második része - az ember őstörténete - az értekezés sok meglepetést tartogató része. Imponáló, ahogy az igazságügyi genetikában nehézséget jelentő tényből - hogy ti. egy ember genetikai értelemben a populáció sok tagjához lehet hasonló - az őstörténeti genetika erényt kovácsol. Lényegében abból a tényből, hogy az azonos területen élő emberek genetikai tartalmukat illetően hasonlóak, ám a más-más területen élők nagyon különbözőek lehetnek. Az emberiség története - attól kezdve hogy kb. 60 ezer évvel ezelőtt elhagyta a Nagy Hasadékot, és benépesítette a Földet - lényegében az ember-populációk vándorlásának története. Igaznak fogadható el az állítás: a ma élő emberek DNS-ében meg van írva a múltjuk. Csak ki kell tudni olvasni. Az anyai öröklődésű mitokondriális-DNS, valamint az apai öröklődésű Y kromoszóma szekvenciái ideális "DNS-mondatok", amelyek olvasása izgalmas történeteket mondhat el múltunkról.

- Itt kérdezem meg a jelöltöt, hogy mi a véleménye arról a 2010-ben megjelent dolgozatról amely azt állítja, hogy az Afrikát elhagyott ember elődeink DNS-ének 1-4 százaléka a neandervölgyi emberből származik? Milyen hatása lehet a neandervölgyi géneknek ránk?

Pamjav Horolma a DNS-be írt mondatok olvasása során a következő fontos, és érdekes megállapításokra jutott.

- A roma férfiak Y kromoszómájának vizsgálata megmutatta, hogy eme népcsoport bár megőrizte az indiai eredetű géneket, ám fellelhetők bennük a befogadó országok génjei is.

- Genetikai kapcsolatot mutattak ki a magyar és a manysi népesség között.

- Honfoglalás kori minták mitokondriális-DNS-ének vizsgálata alapján arra a következtetésre jutottak, hogy a mai közép-európai népesség kevert: közel-keleti, szibériai, valamint nyugati populációk génjei egyaránt fellelhetők bennük. Adataik arra utalnak, hogy a honfoglaló magyarok génállománya közép-ázsiai és dél-szibériai eredetű, ám fellelhető köztük kaukázusi eredetű gének is. Sőt azok is, amelyeket itt találtak a Kárpát-medencében.

- Érdekes, hogy az Y-SNP vizsgálat alapján nagy genetikai távolságot mértek a finnek és a magyarok között, ami kérdéses teszi a két nép közötti nyelvi kapcsolatot.

A Pamjav Horolma és munkatársai által gyűjtött adatok minden bizonnyal hozzá fognak járulni azokhoz az erőfeszítésekhez, amelyek napjainkban kapnak lábra, és céljuk a magyarság gyökereinek felderítése.

A disszertáció harmadik része a zenegenetika interdiszciplináris kutatási terület megalapítását mutatja be. Azon megfigyelés alapján, hogy a közös népi dallamkincsű embercsoportok között szoros genetikai kapcsolat van. Ami minden bizonnyal egy roppant régi biológiai kapcsolatot jelez. Ugyanakkor ellentmondást érzek a jelölt következő két megállapítása között: a "népzenei kultúrák jelentős hasonlósága szignifikáns genetikai kapcsolatokra utal a vizsgált esetek 82 %-ában" és "szoros genetikai kapcsolatok alapján nem lehet megjósolni szoros zenei kapcsolatokat".

- Kérdezem a jelölttől: valóban van ellentmondás? Miként értelmezhető a két kijelentés?

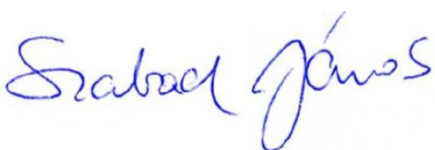
A mitokondriális-DNS vizsgálatok és a dallamvilágok összehasonlítása alapján arra az érdekes, és érthető következtetésre jutottak, hogy a nők, és nem a férfiak jeleskednek a zenei örökségek átadásában. (Vajon a férfiak miben jeleskednek?) Jelentős megállapításnak vélem, hogy a genetikai és a zenei adathalmazok alapján szoros kapcsolat mutatható ki a volgai-török-karacsáj- magyar népcsoportok között, amely élesen elkülönül pl. a német-francia-holland csoporttól. Roppant érdekes, hogy a dallamvilágok analízise alapján meghatározták, hogy milyen lehetett a közös ősi zenei stílus. Az amelyből a többi fejlődött. Csoda érdekes lenne a zenegenetikai kutatásokat kiterjeszteni a csetegő nyelvűkről ismert legősibb koi és szan (busman) afrikai népcsoportokra, valamint az aboriginálókra, Ausztrália őslakosaira.

Fontosnak tartom, hogy Pamjav Horolma disszertációjának anyagát nem profi kutatóként gyűjtötte, hanem mintegy kenyérkereső munkájának hozadékaként. A PhD fokozat kiérdemlése után (2000) kezdett igazságügyi genetikai vizsgálatokba az Igazságügyi Szakértői Kutató Intézetben, és vált a hazai DNS-alapú szakértői műhely nemzetközi szintű megalapítójává. A humán DNS alapú adatbázisok születésével, a szakma korifeusaival tartott kapcsolatai alapján kezdett - főleg egyetemi, valamint egy PhD hallgatóval karöltve - olyan kutatásokba, amelyek célja az embercsoportok közötti rokonsági kapcsolatok feltárása, a népvándorlások genetikai alapú megismerése.

Pamjav Horolma publikációinak súlya megfelel az MTA doktora fokozat követelményének. Az igazságügyi genetika területén született hét dolgozatával 19, az ember őstörténetére vonatkozó 15 dolgozattal 65, a zenegenetikát megalapozóval 3, összesen 87 impakt faktort gyűjtött. Kiemelem, hogy két dolgozata (egyik a zenegenetikai) a genetikusok közösségében nagyra becsült MGG (Molecular Genetics Genomics) folyóiratban jelent meg. A zenegenetikát megalapító dolgozatnak - bár csak 2012-ben jelent meg - máris bőséges folytatása van a szakirodalomban.

A disszertáció mintaszerűen van összeállítva. A bevezetés elegánsan mutatja be a különféle DNS markereket és hasznukat. Tetszett a sok értelmező ábra. Pontos az anyagok és módszerek leírása. Érthetően vannak összesítve az igazságügyi genetika, a populáció- és a zenegenetika eredményei, a levonható következtetések megalapozottak. Külön kiemelem a szöveg szép nyelvezetét, ami - azt gondolom - komoly teljesítmény egy mongol anyanyelvű szakembertől.

Összefoglalásként kijelentem, hogy véleményem szerint a doktori munka tudományos eredményeit elegendőnek tartom az MTA doktora cím megszerzéséhez. Pamjav Horolma disszertációját nyilvános kítűzésre javaslom.



Szabad János