

# ÉRTÉKELÉS

## MTA doktori értekezésről

**Az értekezést benyújtotta:** Erdélyi Miklós

**Az értekezés címe:** Az embrionális ivarsejtfejlődés genetikai vizsgálata *Drosophila melanogaster*ben

Az SZBK Genetikai Intézetében működő, nagymultú *Drosophila* genetikai műhelyben ismét megszületett egy doktori értekezés. Szerzője a három Nature-cikkes Erdélyi Miklós, a hazai genetikai tudományos társasági élet ismert egyénisége. Értekezésében az életművének csak azt a részét mutatja be, amely a *Drosophila* embrionális ivarsejtfejlődésének genetikai vizsgálatáról szól, pontosabban az utóbbi másfél évtized során ezzel kapcsolatosan elért eredményeiről. Az értekezés nyolc közleményre épül. A közlemények sora egy Nature cikkel kezdődik, amelynek Erdélyi Miklós az első szerzője. A többi közleménynél utolsó és/vagy levelező szerző, ami azt bizonyítja, hogy eredményesen működő, önálló kutatócsoportot sikerült létrehozni a szegedi iskola keretei között.

Az értekezés mértéktartó, mindössze 104 oldalas terjedelmének köszönhetően a bemutatott eredmények viszonylag könnyen áttekinthetők. A mértéktartás mellékhatásaként viszont a kísérleti megvalósítás rögzös útjának számos részlete rejtve marad az olvasó előtt. Ha kíváncsi rájuk, megtalálja azokat az interneten.

A dolgozat jól érthető, olvasmányos formában bemutatja a szakmai előzményeket, az ivarsejtkutatás jelentőségét általában és az ivarsejtekkel kapcsolatos alapvető fontosságú ismereteket a *Drosophila* esetében. A célkitűzésből kiderül, hogy a szerző elsődleges célja az ivarsejt-testisejt elválási folyamatának vizsgálata volt.

A cél érdekében igyekezett feltárni a folyamatot irányító géneket és azok funkcióit. Mivel a korai ivarsejtekben működő faktorok kizárólag az anyától származnak, a folyamatot anyai hatású ivarsejthiányos mutációkkal lehet vizsgálni. Munkatársaival módszereket dolgozott ki a gének identifikálására és a közöttük érvényesülő hierarchia vizsgálatára. Az identifikált gének közül egyeseket már jellemeztek, mások vizsgálatát a jövőben tervezik elvégezni. Például kimutatták, hogy a *TmII* gén által kódolt cTm fehérje az oskar RNS

lokalizációjához szükséges. A *poirot* génről megállapították, hogy az Oskar rövid fehérje póluson történő megtartásához szükséges. Kiderítették, hogy a *Moesin* gén által kódolt fehérje az aktin sejtváza és a sejtmembrán keresztükötő ágense, de emellett szerepet játszik még az osztódási orsó kialakításában és működésében is. Rávilágítottak arra, hogy a *Rab11* gén részt vesz a fejlődő petesejtben a mikrotubulus váz polaritásának kialakításában. Ettől a vonaltól kicsit eltérő, de ugyanazt a jelenséget vizsgáló iránynak tekinthetők a közelmúltban elindult transzkriptomikai kutatásaik. Segítségükkel olyan géncsoportokat sikerült elkülöníteniük, amelyek tagjai feltételezhetően együtt, egymással karöltve valósítanak meg feladatokat az ivarsejtek fejlődése során. A jövőre vonatkozó terveik irányát nagyrészt az utóbbi eredmények határozzák meg. Többes mutánsokat készülnek létrehozni, hogy több gén közösen megvalósuló funkcióit vizsgálhassák.

A dolgozattal kapcsolatos egyetlen kérdésem is az utóbbiakra vonatkozik. Amikor a transzkriptom elemzése azt mutatja, hogy egy jelenség vagy folyamat mögött gének csoportja áll, akkor még nem látszik, de sejthető, hogy a gének egy része csak áttételesen, pleiotrop módon vesz részt a meghatározásban. Elsődleges funkciójuk egészen máshol valósul meg. Milyen stratégiával lehet az ilyen géncsoporton belül a legegyszerűbben tisztázni, hogy melyik génnek van közvetlen és melyiknek van áttételes szerepe?

Meg kell jegyezni, hogy az érdekezéssel ellentétben, a tézisek kevésbé tűnnek gondos munkának. Számos gépelési hibát tartalmaznak a szövegben és sok a következetlenség a közleményjegyzékben. Még arra is van példa, hogy a közlemény címe hiányzik.

A jelölt szakmai teljesítményének értékelésekor nem szabad megfelekedezni az értekezés tárgyához közvetlenül nem kapcsolódó, de szintén a *Drosophila*-ra vonatkozó eredményekről. Azok rangját tükrözi két Nature közlemény is. Hasonlóképpen fel kell hívni a figyelmet a közel 700 független idézésre és a közel 140-es összegzett impakt faktorra.

*A doktori munka tudományos eredményeit elegendőnek tartom az MTA doktori cím megszerzéséhez, és a nyilvános védés kitűzését javaslom.*

Debrecen, 2011 június 24

Sipiczki Mátyás