

OPPONENSI VÉLEMÉNY

Csász Sándor

„Kvantitatív morfológiai módszerek fejlesztése és alkalmazása hangya taxonómiai vizsgálatokban”
című akadémiai doktori értekezéséről

A jelölt, dr. Csász Sándor a magyarországi taxonómus közösség egyik jeles és aktív tagja. Karrierje legkorábbi szakaszától kezdve törekedett a taxonómiai állítások számszerű morfológiai adatok tesztelése útján megerősíteni. Egyedülálló stílusa és megközelítés-módja alapján munkái könnyen felismerhetők.

A lefolytatott habitusvizsgálat megállapította, hogy a jelölt a szükséges tudományometriai feltételeknek eleget tett. Ezt az online, mindenki számára hozzáférhető Google Scholar adatbázisban történt keresés is megerősítette. Ezen az oldalon Csász Sándor nagyszámú publikációira összesen 768 idézetet jelzett, 16-os Hirsch index-szel. Az MTMT adatbázisban tárolt információk szerint a független idézéseinek száma (2018. szeptember 30.-án talált adatok szerint) 588, a független idézések alapján számolt Hirsch-indexe 15. Négy magasán rangsorolt, D1-es besorolású cikket írt társszerzőségben és a cikkeinek 60%-ában első, vagy utolsó szerzőként szerepel. Ezek a számok egy nemzetközi szinten is kiemelkedő taxonómus kolléga jellemzői. Külön kiemelendőnek tartom, hogy a jelölt ezt annak ellenére érte el, hogy karrierje nagyobb részét a Magyar Természettudományi Múzeumban, tehát deklaráltan nem kutatási vagy oktatási intézmény munkatársaként töltötte.

Taxonómiai munkássága mellett komoly eredményeket érte el az entomopatogén paraziták által diszturbált növekedési folyamatok leírásában, illetve úgy nevezett „scrambled phenotypes”, azaz összekuszált jellegekből felépülő fenotípusok kialakulásának, valamint, hangyákhoz obligát módon kötődő boglárkalepkék gazda-parazita kapcsolatának jobb megértésében is. Kifejezetten értékelendőnek tartom, ha egy taxonómus kollégának van igénye, tudása és bátorsága kimozdulni a saját szakterületének kereteiből, s tudását ilyen módon is igyekszik kamatoztatni, valamint tovább mélyíteni. E szempontból is üdvözlendő a jelölt munkássága.

A jelölt munkássága egy fajgazdag, és gyakran kutatott ízeltlábú-csoportra, a hangyákra terjed ki, de mondanivalóját újonnan kidolgozott módszertani keretek között fogalmazza meg. Éppen ezért a doktori dolgozat bírálatát, a dolgozat összetettsége miatt két irányból szeretném megközelíteni.

A doktori mű fő eleme, ahogy azt a dolgozat címe is mutatja, a kvantitatív megközelítés alkalmazása a taxonómia területén. Itt nem egyszerűen a hangyákra kell gondolni, hanem sok esetben találhatunk kitekintést egyéb csoportokban való alkalmazhatóságra, aminek bemutatását – természetesen – hangyákon végzi a jelölt. A már széles körben alkalmazott módszerek (PCA, LDA) mellett a jelölt saját maga által fejlesztett és igen nagy adatsoron tesztelt módszertan hatékonyságát is bemutatja. Külön ki szeretném emelni, hogy ahol a morfológiailag vizsgált anyagból gyűjtött molekuláris adatsorok is rendelkezésre álltak (ez alatt mitokondriális adatsorokat kell érteni) ott morfológiai adatok alapján igen nagy, a mitokondriális törzsfá alapján létrehozott csoportokkal 95-100% közötti egyezést sikerült a jelöltnek elérnie. Ez azt mutatja, hogy módszertan, amit Csősz Sándor bevezetett rendkívül hatékonyan képes a kriptikus fajokat olyan – általa klasztereknek nevezett – egységekre bontani, amelyek faji, vagy alfaji rangon kerülhetnek leírásra. A morfológiai adatok elemzésével nyert taxonómiai döntéshozás nagy előnye a tesztelhetőség és ismételhetőség mellett a nagyfokú integrálhatósága, mivel az így alkotott klaszterek könnyen összehasonlíthatóak molekuláris filogenetikai módszerekkel elért eredményekkel.

A jelölt a módszertani alapok bemutatása után azok használatát hangyákon való alkalmazás segítségével teszi gyakorlatban értelmezhetővé tenni. A hangyákról azt gondolnánk, hogy gyakori kutatottságuk miatt, különösen a frekvenciáltabb régiókban, mint a Nyugat Palearktikum, a csoport taxonómiája rendben van. A jelölt munkáiból azonban árnyaltabb kép rajzolódik ki előttünk. Csősz Sándor munkássága során az említett régióból 17 tudományra új fajt írt le, a trópusi régióból emellett a doktori dolgozat leadásával bezárólag további 52 tudományra új fajt írt le (ez világszerte néve 69 új faj leírását jelenti), továbbá 14 taxon státuszát változtatta meg és 20 szinonímiát javasolt és hajtott végre (szinonima, first reviser act, lektotípus kijelölés stb.). A taxonómiai lépéseinek helyénvalóságát személy szerint nem tudom megítélni, de a szűk szakmai közösség, a több száz aktív mirmekológus kolléga egyrészt megtette már előttem, másrészt a mai napig, egyetlen faja sem került szinonimába. A taxonómiai munkáinak alapossága s előremutató jelege szembeötlő.

A dolgozat, amivel Jelölt a tudományok doktora címre pályázik, 168 oldal terjedelmű, rendkívül jól követhetően tagolt, szerkezete a hagyományos formától lényegesen nem tér el, követi a bevezetés és célkitűzések-eredmények-összefoglalás tematikát. Az eredmények és megvitatásuk fejezet öt alfejezetében találhatjuk a pályázó karrierje során legfontosabbnak ítélt eredményeket. A megvizsgált anyag témaként került bemutatásra, amit a jelölt az eredményekben felsorolt témák

egyediségével indokol. A tényleges értekezés (a függelék nem tekintve) 110 oldalt tesz ki, ehhez jön még a köszönetnyilvánítás, az irodalomjegyzék, és a terjedelmes függelék, ami valóban segít jobban megérteni a dolgozatban említett témák eredményeit.

A dolgozattal kapcsolatban a következő, főként formai kérdéseim fogalmazódtak meg bennem:

Talán meg lehetett volna oldani egy egységes anyag és módszer fejezet megírását. Ezáltal megteremteni egy nagyobb egységességet sugalló dolgozat képét.

Másrészt a pályázó életművének bemutatására hivatott dolgozat anyagát döntően a karrierjének utolsó öt évének termékei adják. Ismerve a jelölt korábbi munkásságát (az MTMT adatbázisa szerint minden évben 2-5 cikke jelent meg a korábbi években is) talán érdemes lett volna a korábbi éveket jobban kiemelni.

Miért írta a jelölt, hogy nem filogenetikai módszerről van szó? Lehet-e használni a kidolgozott módszert filogenetikai betekintésre, és ha igen, akkor esetleg milyen limitációkkal?

JELÖLT ÚJ TUDOMÁNYOS EREDMÉNYEI

Jelölt munkásságának újdonsága, a dolgozatban leírtak hitelessége nem kérdéses. A dolgozatban közölt eredmények közül, mint a nagydoktori fokozathoz méltó szintű új eredményt, a következőket ismerem el:

- az ontológiák fejlesztése a szemantikus fenotípus megközelítés alkalmazásával hangyákban;
- NC-klaszterezés és NC-PART morfológiai mintázat felismerő rendszerek kidolgozása, bevezetése és annak alkalmazása az euszociális szervezetek populációiban, ami meggyorsítja a taxonómiai döntéseket és erősíti a taxonómiai megbízhatóság mértékét;
- a hangyafauna jobb megismerése: összesen 69 tudományra új faj leírása kötődik a nevéhez, ebből 17 Nyugat-Palearktikus és 59 Malagasi régió területéről; új szinonimák bevezetése;
- az új módszer alkalmazása sok ún. kriptikus faj gyors és pontos felismerését biztosítja;
- Malagazi kollégák kvantitatív módszerekre való tréningelése, alkalmazásának gyakorlása.

NYILATKOZAT:

Fentiek alapján megállapítom, hogy a dolgozat a Jelölt saját, új tudományos eredményein alapuló munka, amely megfelel az MTA doktora cím megszerzéséhez szükséges követelményeknek.

Nyilvános védésre bocsátást javaslom.

Budapest, 2018. október 10.



Dr. Melika George

biológus, az MTA doktora