

Válasz Dr. Gallé László a Biológiai tudomány doktora részére

Először is szeretném megköszönni, hogy Dr. Gallé Lászlónak, hogy elkészítette doktori dolgozatom bírálatát.

Dr. Gallé László bírálatában megemlíti, hogy milyen megbízhatatlanok a fajsza szám becslések, és milyen nagy az eltérés a minimum és maximum érték között. Magam inkább a magasabb fajsza számot látom itt relevánsnak. Vizsgálataim során, egyes trópusi talajmintákban csupán 10-20% volt az ismert fajok aránya, az eddig le nem írt fajokéval szemben. Nehéz arra a kérdésre válaszolni, hogy hány faj is ismert hazánkból és a Kárpát-medencéből. Viszonylag kevés összefoglaló lista jelent meg hazánkról. Ha publikált listákat tekintjük, akkor több mint 520 póncélosatka fajt ismerünk (Mahunka & Mahunka-Papp 2005) köszönhetően két világhírű magyar akarológusnak, Balogh Jánosnak és Mahunka Sándornak. Anotidae családból 70 fajt (Mahunka 1970), Tarsonemina taxonból 350 fajt (Mahunka 1972) ismerünk. Ripka Géza 2007. évi listája, amelyben az eriophyoid atkákat sorolja fel több mint 330 fajt említ, de ehhez több tucat az azóta kimutatott fajok száma. A Mesostigmata rendből, mint 80 Phytoseiidae (Ripka 2006), 34 Macrochelidae (Kontschán 2020), 86 Uropodina fajt (Kontschán 2008) ismerünk. A hazánkból kimutatott laposatkák száma 21, a takácsatkák száma 39 (Kontschán és mtsai. 2018, 2019). A hazai víziatkák száma több mint 130 (Szalay 1964). Ezek természetesen csak a listák adatai, a listába nem rendezett csoportok adatai nincsenek benne. Például a hazai teljes Mesostigmata lista összeállítása folyamatban van, több mint 440 fajjal. A többi csoportról viszonylag kevés adatunk van, így igazából a hazai atkák fajsza száma ma kb. 2000 faj lehet, de számos csoport hazai előfordulásai alig ismertek. Válaszomból jól látszódik, hogy adósok vagyunk egy teljes körű hazai atka listával. A Kárpát-medence nehezebb kérdés, mert összefoglaló munka nem ismert. Csupán a mai Románia területéről vannak összefoglaló dolgozatok (pl. Erdély Uropodina faunája (Kontschán 2014) vagy a Románia Trombidoidea faunája 56 faj (Feider 1955). Valamint Szlovákia területén dolgozták fel egyes Mesostigmata csoportokat (Ascidae – 35 faj (Fenda és Kaluz 2005), Zerconidae – 43 faj (Mašán 2004), Macrochelidae – 48 faj (Mašán 2003), Uropodina – 144 faj (Mašán 2001).

Bírálóm megjegyzi, hogy a célkitűzések és a dolgozat felépítését bemutató 3. fejezet nem a legsikerültebb. A pályázatom és a dolgozatot összeállításánál, az volt a célom, hogy példákat tudjak arra mutatni, hogy a taxonómiának milyen fontos szerepe van nem csak az biológiai kutatásokban, hanem a növényvédelmi kutatásokban is. Ha konkrét célt szeretnék megfogalmazni, akkor azok a következők lennének: (1) a *Rotundabaloghia* nem revíziója, (2) a hazai és trópusi/szubtrópusi agrártalajokban élő atkák diverzítésének vizsgálata, (3) a hazai

termesztett, gyom és vadon élő növényeken élő kártevő atkacsoportok feltárása, valamint (4) a kártevőkön előforduló atkafajok megismerése.

Dr. Gallé László bírálatában megjegyzi, hogy a dolgozat tartalmilag heterogén. Ebben van igazság, aminek az az alapja, hogy a dolgozat két önálló könyvformátumban megjelent monográfián és több cikkben alapul. A monográfiák sokkal összetettebbek, mint a cikkek, azért van, hogy részletes morfológiai bemutatás is szerepel a dolgozatban. Az önálló taxonómiai monográfiákban is jelentős, az adott csoportra speciális morfológiai áttekintés kell, hogy legyen, mert az olvasó így tud a későbbiekben a kulcsokkal és a leírásokkal elboldogulni. Kérdés, hogy egy először összeállított morfológiai összefoglaló tudományos eredménynek tekinthető-e? Véleményem szerint igen, ezt egy szintetizáló tudományos eredménynek kell tekintsük, mint a katalógusok, check-listák összeállítását. De ez a kérdés a rövid leírásokkal is, amelyekről Bírálóm szintén ír a takácsatkák és laposatkák bemutatásánál. Az ilyen rövid leírásokban (diagnózisokban) a kutató azokat a karaktereket mutatja be, amelyeket ő a legfontosabbnak tart a faj azonosításában. Mivel ez a kutató döntésén alapul, véleményem szerint egy ilyen megírása a kutató saját tudományos eredménye.

Elfogadom Opponensem véleményét, hogy amit a mintavételi módszerekről ír. Az általam alkalmazott gyűjtési módszerek, amikre én nem használnám rá a mintavétel kifejezést, mert nem ökológiai jellegű sztenderdizált mintavételek voltak, hanem inkább az egyeléses jellegű gyűjtések, ahol nem egy egyedeket, hanem a talajt a benne élő állatokkal együtt gyűjtöttem be. Talán a hazai agrártalajoknál volt ez másképp, ahol 3 párhuzamos mintát vettem, véletlenszerűen kiválasztott helyről. A vizsgálatoknál inkább a faunisztikai megközelítés dominált, kevésbé az ökológiai, ezért is lehet talán egy ökológus kollégának kevésbé kifejtett a módszer.

Köszönöm Bírálóm megjegyzését, a *Rotundabaloghiidae* családdal kapcsolatban, azért is *Rotundabaloghia* nem revíziója szerepel, mert Hischmann (1979) publikációján kívül sehol sem szerepelt ez a taxon család szinten. Amit vizsgáltam, akkori tudásunk szerint egy nem besorolású taxon volt. Köszönöm Dr. Gallé László megjegyzését a felsorolással és a publikációkkal kapcsolatban, egyet kell értek a megjegyzésével.

Opponensem megkérdezte, hogy a letört szőrű fajoknál okoz-e problémát az azonosítás. A válaszom egyértelműen igen, de sok esetben ez csoportfüggő. Míg a *Rotundabaloghiidae* család esetében a szőrök hiánya lehetetlenné teszi az azonosítást, addig a pl. a *Trachyuropodidae* családban a szőrök nélkül is azonosíthatóak a fajok, köszönhetően az *idiosoma* speciális alakjának és felszínének. Szerencsére nem könnyen törnek le a szőrök, ha

túl sokáig (hónapokig) áznak tejsavban, az okozhatja a szőrök letörését, szerencsére az alkoholban történő tárolás nem.

A kérdés a faunák távolságfüggő disszimilációjáról egy nehéz kérdés, főleg azért is, mert a legtöbb atkacsoportban nem rendelkezünk annyi előfordulási adattal, amellyel ezt érdemben vizsgálni lehetne, vagy ne okozna hibás következtetéseket. Jó példa erre a *Crinitodiscus* nem elterjedése. Athias-Binche & Błoszyk (1985) munkájában a nem északi határáként az Albán-Alpokat, a Rodopét, a Balkán-hegységet adta meg. A későbbi intenzív kutatások során kiderült, hogy ez a hipotézis nem állja meg a helyét a nem fajai előkerültek Bosznia-Hercegovina és Erdély területéről is (Kontschán 2013, 2015). Ebből jól látszik, hogy megfelelő mennyiségű előfordulási adatok nélkül nehéz erre válaszolni.

Bírálom jól látja, a hazai agrártalajok atkafajait feltáró munka nem egy kész, befejezett kutatás. Jelenleg is folyamatban van és csak hosszabb idő után lehet bármit is nagy biztonsággal állítani az egyes kultúrák fajösszetételéről, vagy egyes fajok különböző kultúrákkal való együttéléséről. Ez egy olyan területe a talajatkák kutatásának, amelyre a jövőben is nagy energiákat érdemes fordítani. Az egyes mintavételi helyek különbségeinek okaira nehéz megfelelő választ adni, főleg annak a tükrében, hogy ez azért messze áll a befejezett kutatástól. Biztosan lehet szerepe a többéves termesztésnek (pl. lucerna) vagy a betakarítás utáni ott maradó növényi anyagoknak (pl. kukorica), de jelen ismereteink alapján erre a kérdésre nem lehet választ adni.

Tudományos dolgozataimban azt az álláspontot képviselem, hogyha egy kevésbé ismert, vagy faunára új faj előfordulásairól beszámolok, akkor azt bizonyítanom is kell. Nem várhatom el, hogy a kutató társadalom bemondásom alapján elfogadja, hogy én megtaláltam egy bizonyos fajt. Erre a legjobb megoldás, ha illusztrációt készítek róla (egy leggyakrabban rajz), így a publikációt olvasók össze tudják vetni az eredeti leírással vagy illusztrációval az általam bemutatott fajt, és el tudják dönteni igazam van-e vagy tévedtem. Ezért szerepelnek az érdekes előfordulású atkák az 57. oldal 23. ábráján a dolgozatban, és az ennek a fejezetnek alapjául szolgáló publikációban is.

A hazai botnád kultúrák vizsgálatának prózai okai vannak. Dr. Neményi András a SZIE MKK oktatója, a botnádak és bambuszok hazai szakértője jutott el hozzám számos botnád levelet, amelyen atkák voltak. Ez a kapcsolat eredményezte két kelet-ázsiai eredetű, faunára új takácsatka faj kimutatását és több tudományra új szabadonélő gubacsatka faj leírását is (ezek Ripka Géza vezetésével zajlottak). A levelek vizsgálata hívta fel a figyelmemet arra, hogy vajon milyen fajok is élhetnek egy ilyen, flóraidegen növény avarjában. Az ültetvények mérete eltérő volt, 2009-es telepítésű *Phyllostachys iridescens* ültetvény Szadán kb. 250 m² a

Szent István Egyetem (Gödöllő), 1959-es telepítésű *Phyllostachys flexuosa* ültetvénye kb. 400 m² míg a Szent István Egyetem (Gödöllő) *Sasa palmata* ültetvénye, amelyet az 1960-as években létesítettek kb. 100 m² alapterületű (a negyedik szegedi eredetű ültetvény méretéről nincs információ). Az ültetvény alapterületeket a fajszámmal összevetve, nem látszik, hogy összefüggés lenne a méret és a fajszám között, bár igaz, hogy a legnagyobb alapterületű ültetvényen van a legnagyobb fajszám, de az is látszik, hogy a legkisebb (2,5 m²) alapterületű botnádiban ugyanannyi fajt sikerült kimutatni, mint a 250 m² területűn. Lehet, hogy további ökológiai megközelítésű mintavételek után kaphatnánk képet az esetleges méret hatásról. Én az ültetvények kora és a fajszám közötti összefüggést is csak nagy fenntartásokkal kezelném, és ökológiai mintavételezéssel végzett vizsgálat után lehetne csak erre a kérdésre megfelelő választ adni. Én magam atkák kolonizációs sebességével eddigi vizsgálataim során nem foglalkoztam, az irodalomban néhány ilyen jellegű kutatást már végeztek. Például Murvanidze és munkatársai (2012) grúziai páncélosatkákat vizsgáltak különböző korú (1-30 éves) homok és hulladéklerakóban, ahol a fajok számában nem, de a közösségek összetételében fel lehetett fedezni a szukcesszió jelenségét. Ez alapján valószínűsíthető, hogy az atka közösség összetételében létezik egyfajta szukcesszó az atkáknál, de fajszám tekintetében nem.

Bírálóm megkérdezte, hogy miért adtam meg a banánültetvényből új fajnál a nem összes fajaihoz a kulcsot. A tudományra új faj leírásakor elvárt, hogy a már ismert, legjobban hasonlító fajokkal összevessük az újonnan leírtat, vagyis hogy bizonyítsuk a különbségeket. Sok esetben, főleg ha egy kisebb nembe tartozik az új faj, kulcsot adok a nem fajaihoz, ezzel segítve a könnyebb elkülönítést az új fajnak a más ismert fajokétól.

Dr. Gallé László bírálatában kifogásolja, hogy hazai takácsatkák és laposatkák fajainál szükségtelen a rövid leírás. A fejezet, egy önálló, a Növényvédelemben megjelent különszámon, egy monográfián alapul. Ez egy önálló, összefoglaló munka, amelyben a fajok azonosítását az illusztrációk, a dichotomikus kulcs és a rövid leírások segítik. Sok esetben a nem specialista kutatók vagy növényvédelemben dolgozó szakemberek a dichotomikus kulccsal könnyen tévesen azonosíthatják a fajokat, de ha ezeket a rövid leírásokat (amelyekben a legfontosabb azonosítási karaktereket emeltem ki) is áttekintik, nagyobb pontossággal tudják a fajt azonosítani.

Egyet kell értek Bírálóm azon véleményével, hogy az takácsatkák és laposatkák jelenlegi ismerete alapján nem lehet teljesen bizonyossággal kijelenteni, hogy egy hazánkból leírt faj endemikus-e vagy sem, sajnos a környező országok feltártsága e két növényvédelmi

szempontból is jelentős család esetében igencsak szegényes és ez nem segíti az endemizmus kérdéskörének eldöntését.

Végezetül szeretném meg egyszer megköszönni Dr. Gallé Lászlónak a biológiai tudomány doktorának a doktori dolgozatom bírálatát és szeretném kérni válaszaim elfogadását.

2020. április 20.

Kontschán Jenő