

## Egy „rejtett faj” a Pannon régióban. Új eredmények a *Melitaea phoebe* fajcsoport taxonómiájában.

Tóth János Pál, Bereczki Judit, Varga Zoltán

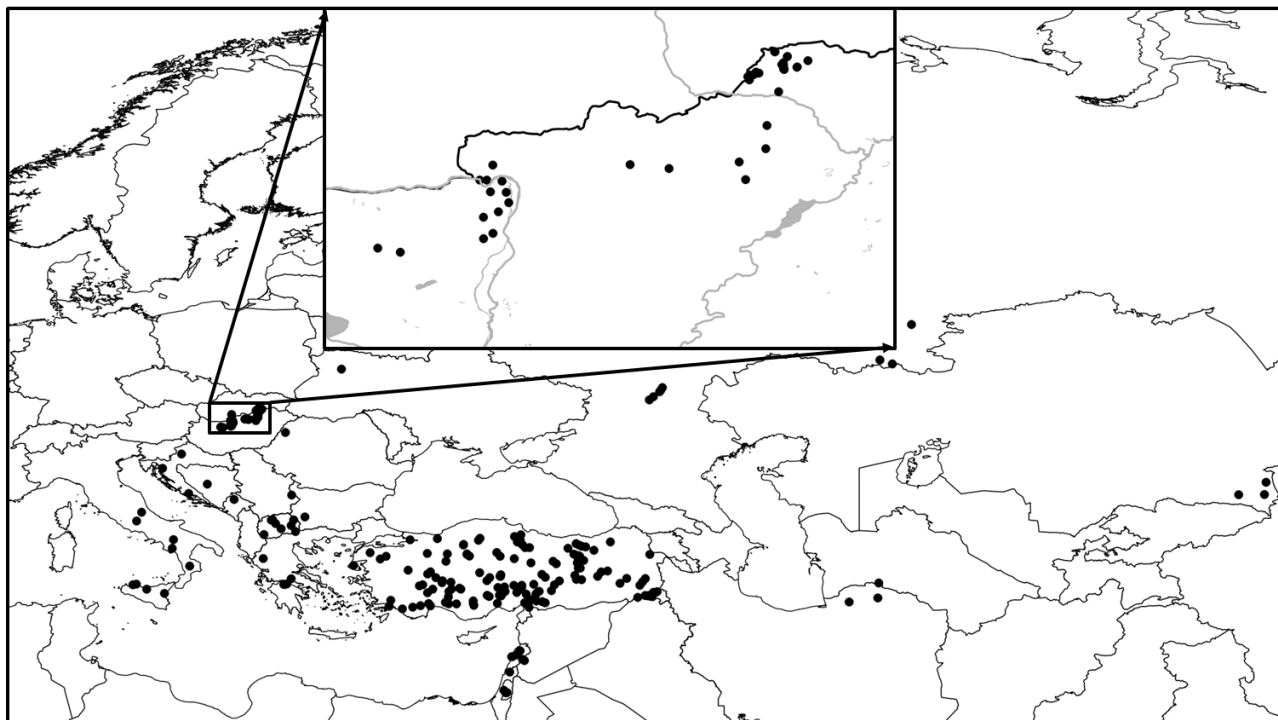
A nappali lepkék a legnépszerűbb élőlénycsoportok közé tartoznak világszerte. Talán ennek is köszönhető, hogy már a XIX. század első felében számos genus monográfiája megjelent. Ezek közé tartozott Higgins (1941) palearktikus *Melitaea* katalógusa is, amelyben színes ábrákon (festményeken) örökítették meg a palearktiszban akkor ismert fajokat. Szintén Higgins volt az első, aki a *phoebe*-fajcsoportot definiálta. Genitália és szárny morfológiai jellegek alapján hét fajt sorolt ebbe a csoportba. A ezek közül talán legismertebb a *Melitaea phoebe*, amely elterjedési területe Észak-Afrikától egészen Kelet-Ázsiáig húzódik. A *M. sibina*-t belső Ázsiai magashegységekből ismerjük. A csoport legnagyobb tagja a *M. scotosia*, amely kizárólag a Távols-Kelet egyes részein fordul elő. A *M. aetherie* a mediterráneum nyugati részén fordul elő, Szicíliában az Ibériai-félsziget déli részén és Észak-Afrika nyugati részein és végezetül három viszonylag szűk elterjedésű fajt sorolt még ide a Közel-Keletről a *M. turkmanica*-t, *M. consulis*-t és a *M. collina*-t.

Az elmúlt évtized kutatásai sokat változtattak a Higgins által fölvázolt képen.

Egymástól függetlenül két kutatócsoport jött rá arra, hogy a *M. phoebe* név egy eddig rejtve maradt fajt is magában foglal. Ennek a rejtett fajnak a *M. phoebe*-től való elkülönítését a hernyók jellegzetes külső megjelenése tette lehetővé, ugyanis míg a *phoebe* törzsalak hernyóira a fekete fejszín jellemző addig a másik faj hernyói piros fejűek a negyedik lárvastádiumtól kezdődően. Az akkori ismeretek alapján a *M. telona* nevet kezdték el használni (Russel és mts., 2007) erre a pontos mediterrán taxonra.

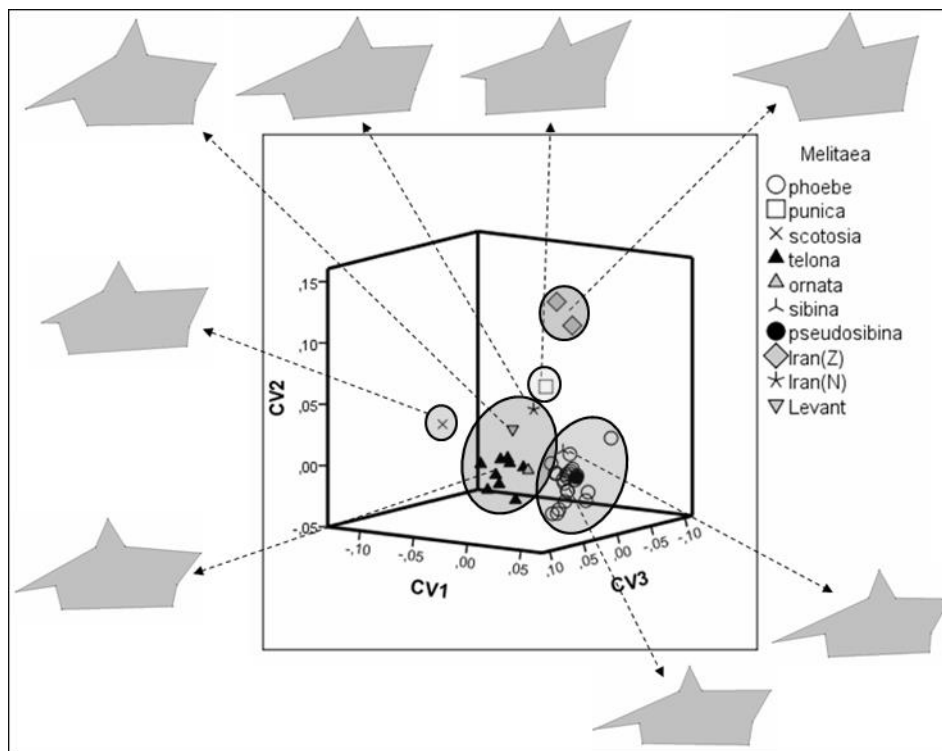
A *phoebe*-csoport monofiletikusnak bizonyult Leneveu és mts. 2009-ben közölt DNS alapú munkája alapján. A cikk eredményei megerősítették a *M. telona* faji státuszát és azt is kimutatták, hogy az Észak-Afrikában előforduló *M. phoebe punica* néven leírt alfaj valójában egy önálló faj, mint ahogyan azt leírója is sejtette. A cikk további érdekes eredménye, hogy a szárnymorfológiában jelentősen eltérő *M. sibina* és *M. scotosia* nem különült el a *M. phoebe*-től.

Múzeumi példányok vizsgálata modern morfometriai módszerekkel további érdekes információkkal szolgált a csoporttal kapcsolatban. Bebizonyosodott, hogy a *Melitaea telona* elterjedése jóval nagyobb, mint azt előzőleg gondoltuk, mivel számos helyről került elő Oroszországból és Kazahsztánból (1. ábra).



**1. ábra.** A *Melitaea ornata* ismert lelőhelyei múzeumi anyagok feldolgozása és irodalmi adatok alapján.

A morfometriai vizsgálatok eredményeit talán a **2. ábra** foglalja össze a legjobban. Az eredmények alapján kiderült, hogy az Oroszországból *M. phoebe ornata*-ként Christoph, 1893 leírt taxon szintén a *M. telona* formakörbe tartozik. Mivel az *ornata* leírásának éve sokkal korábbi a *telona* leírásának événél, a prioritás elvének értelmében a faj érvényes neve a *Melitaea ornata* Christoph, 1893 (Tóth & Varga, 2011) (**2. ábra**).



**2. ábra** A processus posterior landmark alapú morphometriai elemzése (Tóth & Varga 2011 nyomán). Az ábrán a kanonikus varianciaelemzés scatterplot-ja látható a vizsgált taxonok átlagos processus posterior alakokkal 9 landmark pont alapján.

A genitália morfometria eredményei nagyrészt összhangban vannak a DNS alapú vizsgálatokkal. A *M. punica* faji státuszát megerősítik és alátámasztják, hogy a *M. sibina* mindössze a *Melitaea phoebe* egy jellegzetes magashegyi alakja. A távol-keleti *M. scotosia* esetében azonban, a DNS vizsgálatoknak ellentmondóan megerősíti annak faji státuszát. A morfometriai analízisek egy további eredménye egy eddig leíratlan új faj Irán területéről a *M. zagrosi*, amely a szárnymintázatbeli különbségeken kívül jelentős eltérést mutatott az ismert fajoktól hím és nőstény genitália jellegek alapján egyaránt.

A *Melitaea ornata*-val kapcsolatos kutatásoknak számos hazai vonatkozása van. Kovács Lajos már az '50-es években rájött arra, hogy Magyarországon két eltérő „phoebe” alak található. Később Varga Zoltán 1967-ben, mint *Melitaea phoebe kovacsi* írta le ezt a formát mestere tiszteletére.

Irodalom:

- Higgins L. G. (1941) An illustrated catalogue of the Palearctic *Melitaea* (Lep. Rhopalocera). Transactions of the Royal Entomological Society of London **91**, 175-365.
- Leneuve, J.; Chichvarikhin, A.; Wahlberg, N. (2009) Varying rates of diversification in the genus *Melitaea* (Lepidoptera: Nymphalidae) during the past 20 million years. Biological Journal of the Linnean Society **97**, 346–361.

- Pecsénye K.; Bereczki J.; Tihanyi B.; Tóth A.; Peregovits L.; Varga Z. (2007) Genetic differentiation among the *Maculinea* species (Lepidoptera : Lycaenidae) in eastern Central Europe. *Biological Journal of the Linnean Society* **91**, 11–21.
- Russell, P.; Tennent W. J.; Pateman, J.; Varga Z.; Benyamini, D.; Pe'er, G.; Bálint Zs.; Gascoigne-Pees, Martin (2007) Further investigations into *Melitaea telona* Frushstorfer, 1908 (= *ogygia* Frushstorfer, 1908 = *emipunica* Verity, 1919) (Lepidoptera: Nymphalidae), with observations on biology and distribution. *Entomologist's Gazette* **58**, 137–166.
- Tóth J. P. & Varga Z. (2010) Morphometric study on the genitalia of sibling species *Melitaea phoebe* and *M. telona* (Lepidoptera: Nymphalidae). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **56**, 273–282.
- Tóth J. P. & Varga Z. (2011) Inter- and intraspecific variation in the genitalia of the '*Melitaea phoebe* group' (Lepidoptera, Nymphalidae). *Zoologischer Anzeiger - A Journal of Comparative Zoology* **250**, 258–268. .