

37. OTDK Biológia Szekció

Indonéz ugrópókok (Araneae: Salticidae) integratív taxonómiája

Mayer Ádám Sándor

Állatorvostudományi Egyetem, biológus MSc I.



Témavezetők: Dr. Szűts Tamás, tudományos főmunkatárs; Dr. Szabó Krisztián, tudományos munkatárs (Állatorvostudományi Egyetem, Zoológiai Tanszék)

Tartalom

Rövidítések jegyzéke.....	3
Bevezetés és irodalmi áttekintés.....	4
Célkitűzés.....	8
Anyag és módszer.....	8
Vizsgált példányok	8
Mikroszkópos fényképezés.....	8
Eredmények	10
Genusz <i>Cosmophasis</i> Simon, 1901	10
<i>Cosmophasis batanta</i> Mayer et Szűts, sp. nov.....	10
Genusz <i>Coccorchestes</i> Thorell, 1881	13
<i>Coccorchestes rufipes</i> Thorell, 1881	13
Genusz <i>Cytaea</i> Keyserling, 1882	15
<i>Cytaea spicupes</i> Mayer et Szűts, sp. nov.....	15
Genusz <i>Diolenius</i> Thorell, 1870	16
<i>Diolenius phrynoides</i> (Walckenaer, 1837).....	18
Genusz <i>Myrmarachne</i> MacLeay, 1839	20
<i>Myrmarachne flangeless</i> Mayer et Szűts, sp. nov.	20
Genusz <i>Pristobaeus</i> Simon, 1902	21
<i>Pristobaeus beccarii</i> (Thorell, 1881).....	21
Genusz <i>Zenodorus</i> G. W. Peckham & E. G. Peckham, 1886.....	23
<i>Zenodorus danniiellae</i> Mayer et Szűts, sp. nov.....	25
<i>Zenodorus arciphuvii</i> (G. W. Peckham és E. G. Peckham, 1901).....	27
<i>Zenodorus durvillei</i> (Walckenaer, 1837)	29
<i>Zenodorus lucernus</i> Mayer et Szűts, sp. nov.	31
Diskusszió	33
Köszönetnyilvánítás	36
Irodalomjegyzék	36

Rövidítések jegyzéke

CSH = csáprágó hossz

CSSZ = csáprágó szélesség

EH = előtest hossz

EKSZ = elülső középszem

EOSZ = elülső oldalszem

ESZ = előtest szélesség

ET = előtest

GBIF = Global Biodiversity Information Facility

HKSZ = hátulsó középszem

HOSZ = hátulsó oldalszem

HP = homlokpajzs

RTA = retrolaterális lábszárnnyúlvány

SZM = szemmező

TH = teljes hossz

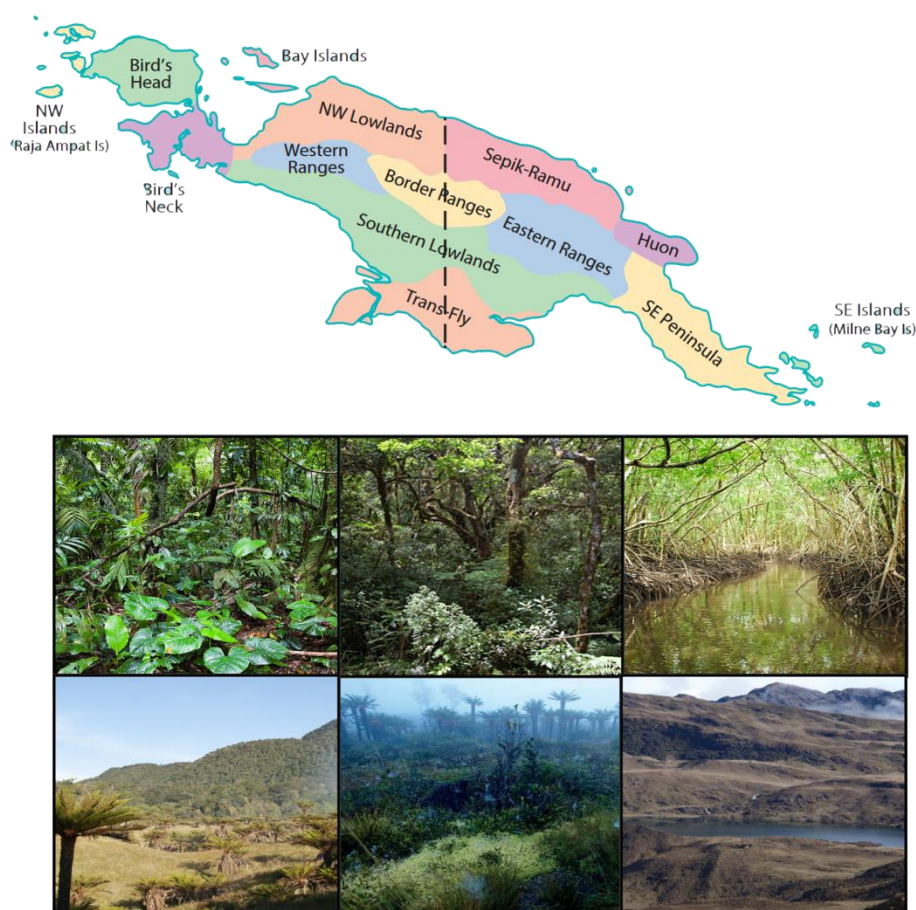
UH = utótest hossz

USZ = utótest szélesség

VTA = hasi lábszári nyúlvány

Bevezetés és irodalmi áttekintés

Habár a földrajzi felfedezések kora véget ért, az újonnan megismert földrészek jelentős részének élővilágát mai napig homály fedi a fajok számát és összetételét tekintve [1]. Nem kivétel ez alól Új-Guinea sem, mely 1511-es felfedezése óta eltelt 500 év sem volt elegendő a fauna feltérképezésére [2]. A szigetről származó ízeltlábúak kutatása ugyan több mint száz éve folytatódik (több neves magyar közreműködővel, mint Szombathy Kálmán [3], Bíró Lajos, Balogh János [4]), a fauna azonban még mindig számos újdonságot rejt. Földünk második legnagyobb szigete déli szélesség 12° -tól egészen keleti hosszúság 129° és 155° -ig 786 ezer km^2 -rel terül el a Csendes-óceáni régióban, ezért meleg, csapadékos éghajlat (3000 mm évente, $32\text{-}34^{\circ}\text{C}$ átlaghőmérséklet) jellemzi [2]. A sziget közepén húzódó magashegységnek köszönhetően (a sziget területének kétharmada 300 méterrel, 14%-a 1500 méterrel található a tengerszint fölött) a lehulló csapadék több száz, köztük négy nagy folyónak (Fly, Digul, Sepik, Mamberamo) biztosít eredést [2]. Új-Guinea gazdag vízrajzzal rendelkezik, ami nemcsak a közlekedést nehezíti, de változatos élőhelyek (alföldi esőerdő, trópusi szavanna, domb erdő,



1. ábra Új-Guinea térképe és élőhelyei képek forrása: [2]

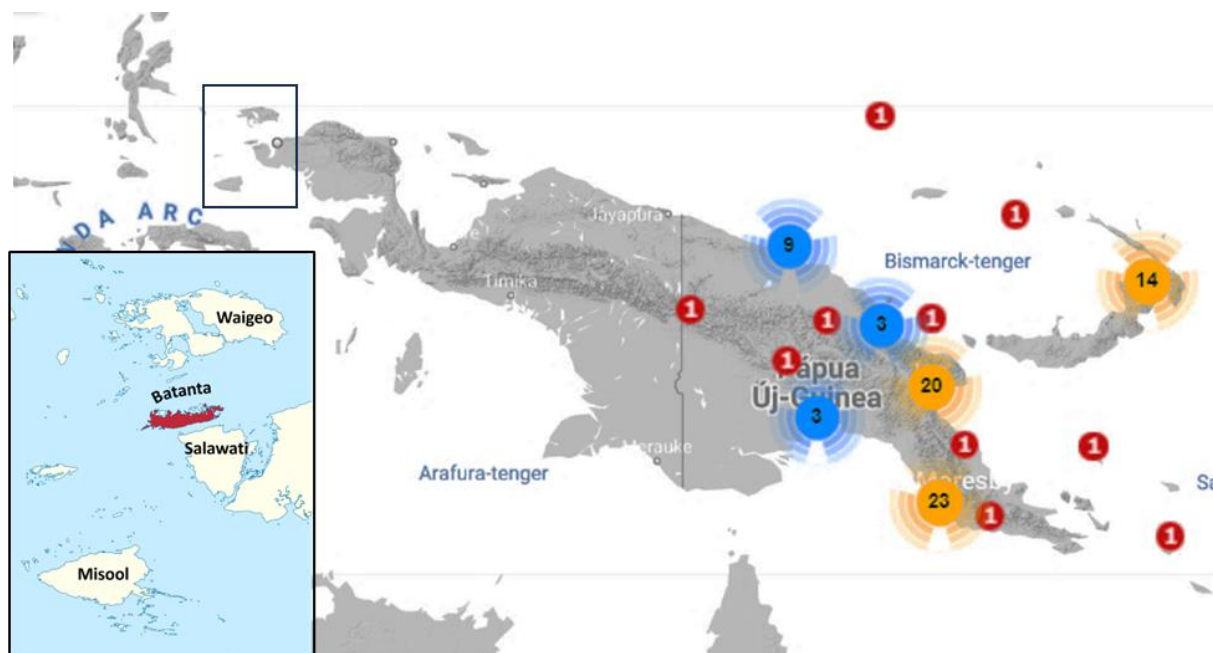
hegyi erdő, szubalpin erdő, alpin füvespuszta, mocsári erdő, mangrove erdő, évszakos monszun erdő, mocsarak, antropogén füves puszta) (1. ábra) létrejöttét is eredményezte. Az itteni élővilág sokszínűségéhez hozzájárult az is, hogy az interglaciálisok alatt a sekélyebb tengerek, mint az Arafura-tenger területén szárazulatok alakultak ki, ezért Új-Guinea és Ausztrália egy szárazföldi kontinenst alkottak, ami Sahul néven ismert (2. ábra) [5]. Ennek köszönhetően a két terület osztozik 18 endemikus növénycsaládban, 24 endemikus madárcsaládban és 16 endemikus emlőscsaládban [2]. Az interglaciálisok alatt az indonéz szigetvilág szintén egy paleokontinenst alkotott, Sundát [6] (2. ábra). A kettő között, Új-Guinea szigetétől nyugatra fekszik Wallacea [7], melyet több mélytengeri árok határol és oszt fel (Lydekker vonal keleti határ, Weber vonal felező, Wallace vonal nyugati határ), amik még az interglaciálisok során is barrierként szolgáltak a szigetek között. Emiatt az orientális és ausztrál területek élővilágának graduális átmenetét figyelhetjük meg az itteni szigetek között [8].



2. ábra Sunda és Sahul paleokontinensek térképe, kép forrása: Wikipedia

Wallacea keleti határán fekszik Batanta szigete (3. ábra), a Raja Ampat szigetek egyike, melyre 2010 óta magyar kutatók évi rendszerességgel szerveznek gyűjtőexpedíciókat [9]. A kezdetben még csak kérészeket (Ephemeroptera), szitakötőket (Odonata) és tegzeseket (Trichoptera) célzott gyűjtések [10] mellett 2019-től ugrópókok (Araneae: Salticidae) gyűjtésére is sor került a szigeten.

Az ugrópókok családja a legfajgazdagabb (6741 faj, 687 genusz [11]) a pókok rendjén belül, így az egyik legjelentősebb szárazföldi ízeltlábú ragadozócsoporthoz tekinthetők. A család tagjait egyszerűen azonosíthatjuk a szemek elhelyezkedése alapján, amik közül az elülső középszemek (EKSZ) a legnagyobbak és szinte egy sorban helyezkednek el az elülső oldalszemekkel (EOSZ) [12]. Ezen ismertető bélyegükön kívül nagy formagazdagsággal rendelkeznek [13] és nem ritka a valamilyen másik ízeltlábút utánzó mimikri (például a *Myrmarachne* genusz fajai, amik hangyákra [14] vagy a *Coccorchestes* genusz fajai kisebb bogarakra [15] hasonlítanak).



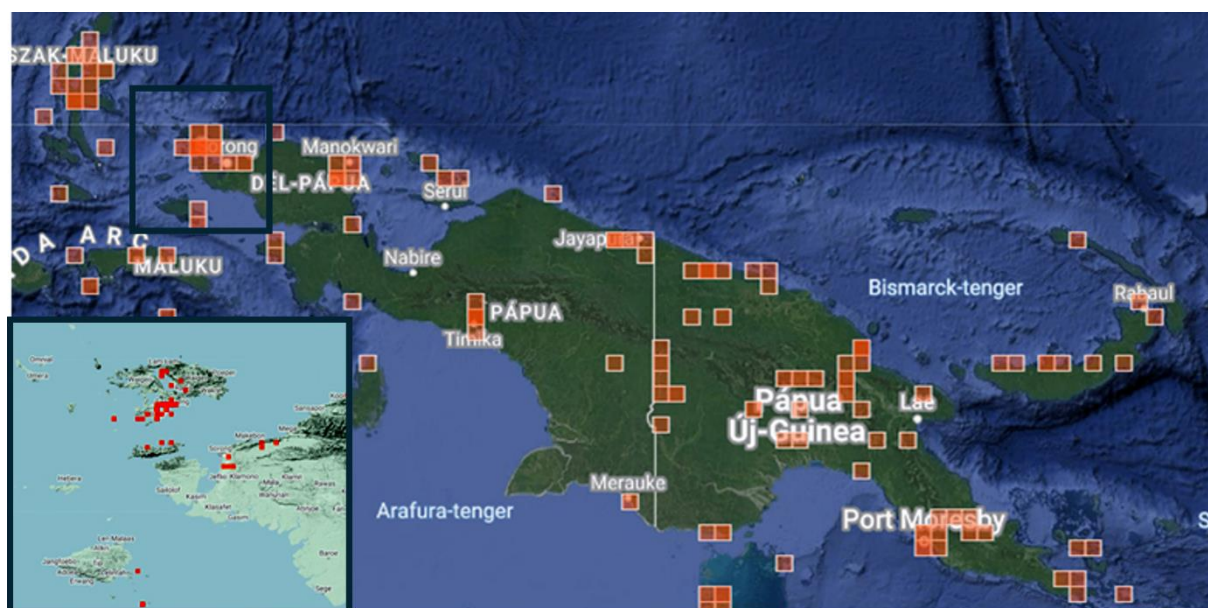
3. ábra Új-Guineai ugrópókok 2000 óta publikált gyűjtési pontjai és Batanta helyzete, kép forrása: [13]

A nagy formagazdagságuk miatt rendszerezésük nem egyszerű feladat, főként az új-guineai fajok esetében, mert a sziget alkotja a család legnagyobb tribusának (Euophryini Simon, 1901) egyik fő diverzifikációs központját [16]. Az alcsalád fajainak rendszerezése ugyan filogenetikai módszerekkel megtörtént [16, 17], de ez önmagában nem oldott meg minden taxonómiai problémát. Sok olyan faj van még mindig, amiket csak régi leírásokból tudunk meghatározni és a típuspéldányokon kívül nem ismerünk másokat. Mivel DNS nem (illetve nagyon nehezen) izolálható a régebbi mintákból, és az 1935 előtt készült fajleírások sokszor hiányosak és nem a megfelelő bélyegeket elemzik, ezen fajok azonosítása, besorolása nagymértékben nehezített. További probléma a régió faunakutatásában, hogy a gyűjtési pontok egyenetlenül oszlanak meg Új-Guinea szigetén [13]. Míg az elmúlt három évtizedben jelentős előrelépések történtek a sziget keleti, Pápua Új-Guineához tartozó területén [18, 19], addig a sziget nyugati felén,

Indonézia területéről a közelmúltban nem folyt érdemi gyűjtés (3. ábra). Batantáról sem rendelkezünk eddig publikált adatokkal (bár BSc szakdolgozatomban foglalkoztam már 5 fajjal a szigetről, publikációnak nem minősül) és a környező szigetvilág, ugrópókfaunájáról sem tudunk eleget, amit az online adatbázisokban fellelt adatok is jól mutatnak (1. táblázat, 4. ábra).

Sziget	iNaturalist [20]		GBIF [21]	
	Megfigyelés	Fajszám	Megfigyelés	Fajszám
Waigeo	13	6	6	3
Gam	91	11	0	0
Waisai	2	1	0	0
Aru	1	1	35	19
Kei	3	2	25	15
Misool	0	0	0	0
Salawati	0	0	0	0
Kofiau	0	0	0	0
Batanta	5	4	0	0

1. táblázat Ugrópók megfigyelések és fajszámok Batanta és a környező szigetvilágban iNaturalist és GBIF adatok alapján



4. ábra Ugrópók megfigyelések iNaturalist adatok alapján, kép forrása: [20]

Célkitűzés

Dolgozatomban az indonéz Batanta-szigetén élő ugrópókfauna feldolgozása a cél. Ehhez meg kellett ismernem a régebben, Új-Guinea indonéz területein gyűjtött fajokat is, melyek múzeumban őrzött, néhol névhordozó egyedek újraleírását jelentette. Batanta ugrópókfaunájának számszerűsítésével, egy fajlista fog hozzájárulni ahhoz, hogy többet tudhassunk meg Új-Guinea és Wallacea közötti fajok migrációjáról és az itt található fajok elterjedéséről. Illusztrációimmal reményeim szerint könnyebbé válik a már ismert fajok azonosítása, határozása is.

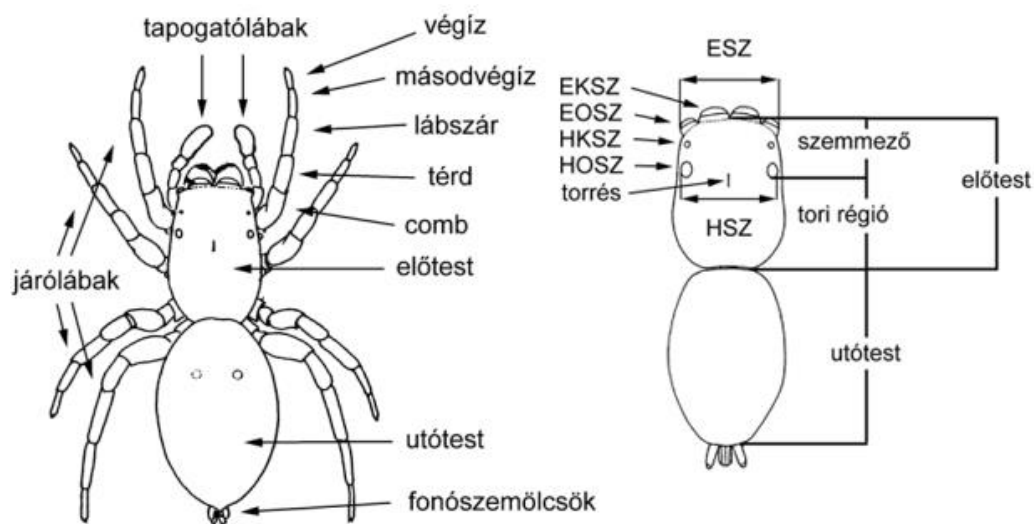
Anyag és módszer

Vizsgált példányok

Összesen 87 frissen gyűjtött példányt vizsgáltam Batantáról, 8 példányt a Magyar Természettudományi Múzeumból (NHMH), 7 példányt a Bécsi Természettörténeti Múzeumból (Naturhistorisches Museum Wien, NHMW) és 3 faj típusegyedeinek fényképes reprezentációját a Londoni Természettudományi Múzeumból (Natural History Museum, NHM). A mintákat 70 és 96%-os alkoholban tároljuk és ugyanilyen állapotban lesznek elhelyezve a Magyar Természettudományi Múzeum Pókgyűjteményében.

Mikroszkópos fényképezés

A gyűjtött példányokról egy Nikon SMZ 800-as sztereomikroszkópra felszerelt Nikon D300-as és Tucsén Michrome digitáliskamerákkal készítettem stack képeket. Mikroszkópos képek készítésekor a mélységelesség lecsökken, ezért a stack képekből (fokozatosan csökkenő



5. ábra Általános ugrópókmorfológiai megnevezések [24]

fókusz távolságú képsorozat) a Helicon Focus v.8 szoftvert felhasználva készítettem multifokális képeket, amelyeken a fotózott példány minden részlete élesebben látszik, ezért a későbbi határozása is lehetséges, orvosolva ezzel a taxonómia megismételhetetlenségi problémáját [22].

Az egyedek azonosítását határozókulcs hiányában a fajleírások alapján végeztem, amiket a World Spider Catalog [11] online katalógusból töltöttem le. Ezekben a cikkekben publikált illusztrációk gyorsabb és egyszerűbb elérhetőségéért a Jumping spiders (Arachnida: Araneae: Salticidae) of the World [13] oldalt alkalmaztam, ami az előfordulási adatok mellett tartalmazza az összes publikált rajzot és fotót, ami tudományos folyóiratokban megjelent.

Genusz/Faj	Leíró	Évszám	Genusz/Faj	Leíró	Évszám
Genusz <i>Bathippus</i>	Thorell	1892	Genusz <i>Myrmarachne</i>	MacLeay	1839
<i>Bathippus mystacea</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024	<i>Myrmarachne flangeless</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024
<i>Bathippus</i> sp.			Genusz <i>Omoedus</i>	Thorell	1881
Genusz <i>Canama</i>	Simon	1903	<i>Omoedus</i> sp.		
<i>Canama</i> sp.			<i>Omoedus</i> sp.		
<i>Canama tomo</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024	<i>Omoedus</i> sp.		
Genusz <i>Capeyorkia</i>	Richardson	2016	<i>Omoedus tiber</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024
<i>Capeyorkia</i> sp.			Genusz <i>Phintella</i>	Strand	1906
Genusz <i>Chalcolecta</i>	Simon	1884	<i>Phintella</i> sp.		
<i>Chalcolecta</i> sp.			<i>Plexippus</i>	Koch	1846
Genusz <i>Cocalodes</i>	Pocock	1894	<i>Plexippus paykulli</i>	Audouin	1826
<i>Cocalodes</i> sp.			Genusz <i>Portia</i>	Karsch	1878
Genusz <i>Coccorchestes</i>	Thorell	1881	<i>Portia</i> sp.		
<i>Coccorchestes rufipes</i>	Thorell	1881	Genusz <i>Pristobaeus</i>	Simon	1902
<i>Coccorchestes</i> sp.			<i>Pristobaeus beccarii</i>	Thorell	1881
Genusz <i>Cosmophasis</i>	Simon	1901	Genusz <i>Rhene</i>	Thorell	1869
<i>Cosmophasis batanta</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024	<i>Rhene</i> sp.		
<i>Cosmophasis</i> sp.			Genusz <i>Simaetha</i>	Thorell	1881
Genusz <i>Cytaea</i>	Keyserling	1882	<i>Simaetha</i> sp.		
<i>Cytaea spicupes</i> sp. nov.			Genusz <i>Thorelliola</i>	Strand	1942
<i>Cytaea</i> sp.			<i>Thorelliola</i> sp.		
Genusz <i>Diolenius</i>	Thorell	1870	<i>Zenodorus</i>	Peckham & Peckham	1886
<i>Diolenius phrynoides</i>	Walckenaer	1837	<i>Zenodorus lepidus</i>	Guerin	1834
<i>Diolenius</i> sp.			<i>Zenodorus lucernus</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024
Genusz <i>Euryattus</i>	Thorell	1881	<i>Zenodorus microphthalmus</i>	Koch	1881
<i>Euryattus bleekeri</i>	Doleschall	1859	<i>Zenodorus</i> sp.		
<i>Euryattus</i> sp.					
<i>Euryattus triok</i> sp. nov.	Mayer et Szűts	2024			

2. táblázat Batantán gyűjtött ugrópók fajok listája

A fajleírásokat Zhang és Maddison [18] és Logonov [23] munkái alapján készítettem. A szaknyelvi kifejezések magyar megfelelői Szűts rendszerét [24] követik. A testméretek milliméterben értendők, minden képhez külön kiemelve a mércék hosszát.

Eredmények

34 faj egyedeit azonosítottam a Batantán gyűjtött anyagból (2. táblázat) és 3 másik fajt a múzeumi példányokból. Ezek közül 10-et részletesebben is bemutatok.

Genusz *Cosmophasis* Simon, 1901

Típusfaj — *Cosmophasis thalassina* (C. L. Koch, 1846)

Diagnózis — Előtest körte alakú, viszonylag magas, jellegzetes hátsó lejtéssel és hosszanti vagy keresztirányú csíkokba rendezett irizáló pikkelyszőrökkel. Hímtag fonalszerű, hosszú, változó eredetű [25]. Az RTA általában kétágú, VTA jelen lehet. Az petelegez szklerotizált, zsebek láthatóak. Spermatéka körte alakú vagy tekervényes és megnyúlt [26].

Leírás — Közepes, 3,80-8,00 mm testhosszal rendelkező feltűnő színű ugrópókok. Előtest körte alakú, SZM magas, jellegzetes tori lejtővel. Előtest háti felszíne fényes pikkelyekből álló hosszanti vagy keresztirányú csíkokkal. Csáprágók függőlegesek vagy enyhén előre ugróak, két promarginális és egy retromarginális foggal. Hímtag hosszú és fonalszerű, változó eredetű és tekeredésű. RTA nagy, egyszerű vagy elágazó. Petelegez nem jellegzetes vagy erősen szklerotizált peremmel és petelegezi zsebekkel. Bemeneti nyílások lehetnek kerek, tojásdadok vagy hosszúkásak, középső elválasztóval tagoltak. A megtermékenyítő csatornák C- vagy S-alakban íveltek, vagy hosszúak és többszörösen tekervényesek. Spermatéka körte alakú vagy tekervényes, hosszanti irányú [26].

Elterjedés — Afrika, Délkelet-Ázsia, Ausztrália

Cosmophasis batanta Mayer et Szűts, sp. nov.

6. ábra

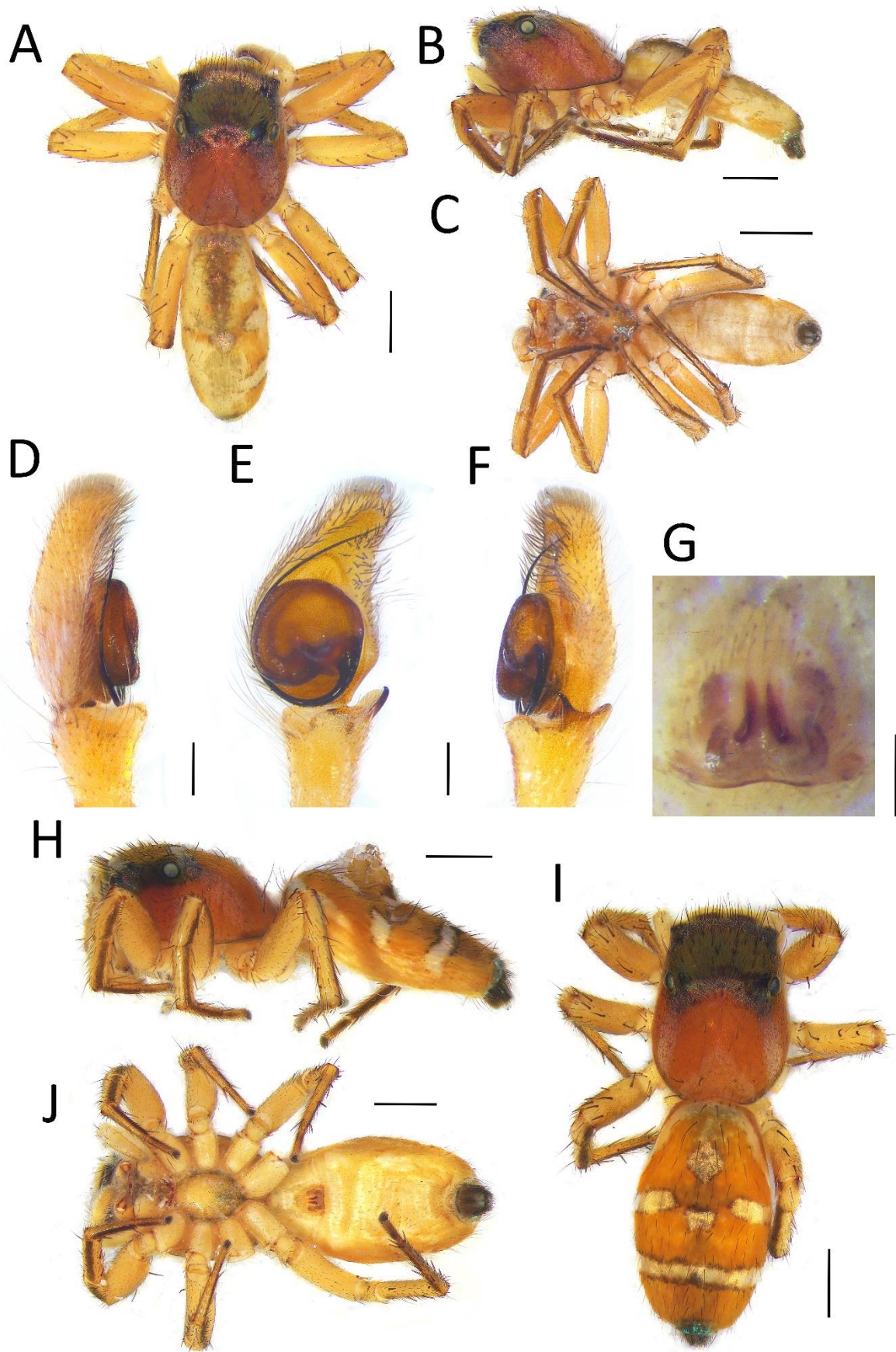
Megvizsgált anyag – Holotípus: ♂, INDONÉZIA, Pápua, Birie-sziget, Papua Paradise Resort, 0°46'7" D 130°44'47" K, 2019.02.26, leg.: Kondorosy Előd, Kovács Tibor; paratípus: ♀, holotípussal megegyező adatok; HNHM-11416

Etimológia – A faj nevét a gyűjtés fő helyszínének nevéből, Batanta szigetéből képeztük, főnévként szerepel.

Diagnózis – Hímtag, a gyűjtő disztális, retrolaterális oldalán (egy, a gyűjtőt reprezentáló óraszámplap esetén, 4 óránál) ered, gyűjtő mélyen ívelt, proximális része látható. RTA hátoldali része lekerekített. VTA-val rendelkezik. A nőtény genitális nyílása megnyúlt, spermatéka L alakú, íves.

Leírás – *Hím* EH: 2,61; ESZ: 2,03; UH: 3,00; USZ: 1,37; TH: 5,62. Előtest hátul kiszélesedik. SZM feketén és zöldesen csillogó szőrökkel borított. Három U-alakú sáv borítja a hátoldalon a páncélt, élénk színezéssel. Az első a HOSZ alatt kezdődik az oldalsó peremen, és a két EOSZ-t köti össze az előtest elülső peremén. Második közvetlenül a III. láb felett kezdődik, és a mellkasi púpig húzódik. Harmadik nyél körül kanyarodik. Csáprágók sárgák. Utótest hátoldalán annak középvonaláig futó, élénk színű csík látható. E csík hátsó végéhez közel két fehér folt oldalirányban. Egy keresztirányú fehér sáv szövőszemölcsök közelében. Fehér U alakú minta az elülső szegélyen. Az I. láb hossza: $1,83 + 0,72 + 0,76 + 0,80 + 0,51$. I. láb tüskézettsége: comb d.1-1-1-2; lábszár v.2-2-2-2; másodvégíz v.2-2-2. A lábak halványak, mindegyikükön fekete oldalsó csíkokkal, amelyek az I-II. lábon a térdtől, a III-IV. lábon pedig a lábszártól indulnak. Hímtag fonálszerű, 4 óránál ered és 270° -kal elfordul, gyűjtő proximális része látható. RTA széles, laterális része vékonyabb és görbe, dorsolaterális része tompa. A VTA nem fedi az hímtagot.

Nőtény EH: 2,57; ESZ: 1,99; UH: 3,41; USZ: 1,96; TH: 5,98. Előtest alakja és színezete megegyezik a hímével, de megnyúltabb. Csáprágók sárgák. Utótest hasonló mintázatú, kivéve a háti oldal középvonalán lévő két fehér foltot és egy kék, vibráló foltot a fonószemölcsök előtt. Sötét szegélyű csík szövőszemölcsök közelében. I. láb hossza: $1,16 + 0,76 + 0,76 + 0,76 + 0,77 + 0,47$. Az I. láb tüskézettsége: comb d.1-1-2-1; lábszár v.2-2-2-2; másodvégíz v.2-2-2. A lábak színezete megegyezik a hímével. Petelemez közel a hátulsó peremhez, bab alakú bemeneti nyílásokkal. Spermatéka L-alakú ívekkel.



6. ábra *Cosmophasis batanta* Mayer et Szűts, sp. nov., HNHM-11416 (♂ / ♀),
habitus mércék (A-C, H-J) 1,0 mm, páرزószervi mércék (D-G) 0,2 mm, D-F képek:

Dr. Szűts Tamás

Genusz *Coccorchestes* Thorell, 1881

Típusfaj – *Coccorchestes rufipes* Thorell, 1881

Diagnózis — Előtest hátul beesett, felső és oldalsó peremén kitines, fogszerű struktúrákkal [15].

Leírás — Kicsi, bogárszerű ugrópók. Előtest lekerekített, rajta hullámos lefutású, fehér, erős alappal bíró szőrsorok vannak hátul beesett. Oldalirányban és hátul apró, fogszerű kitinszerű struktúrákkal szegélyezett. A csáprágó hátulsó peremén osztott fog található. Az utótest gömbszerű, lekerekített, hátrafelé elvékonyodó, háti részén pajzsocskával. Hímtag a pikkellyel párhuzamos, tekert vagy csavart. A nőstényeknél a petelemezen 1 vagy 2 központi kerek mélyedés található [15].

Elterjedés — Ausztrália, Új-Guinea

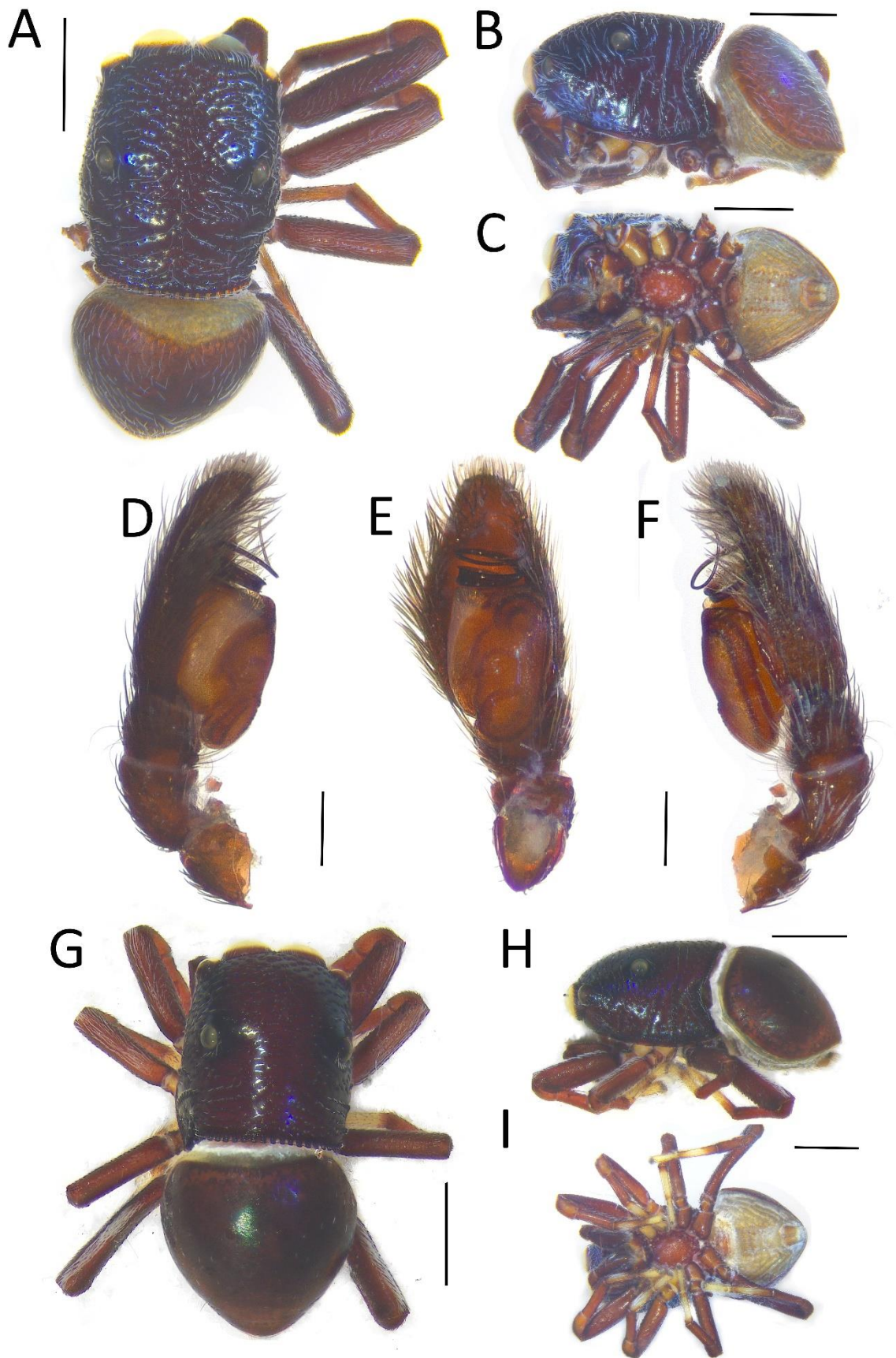
Coccorchestes rufipes Thorell, 1881

7. ábra

Megvizsgált anyag – 1 ♂ és 1 ♀ INDONÉZIA: Pápua, Birie-sziget, Papua Paradise Resort, 0°46'7" D 130°44'47" K, 2019.02.26., leg.: Kondorosy Előd, Kovács Tibor, HNHM-9282

Diagnózis – Hímtag fonálszerű, kétszer az óramutató járásával ellentétes irányba csavarodik, majd a pikkely felé kanyarodik, első kanyarban hímtag kétszer olyan vastag a többiben, hímtagi lemez szélessége a pikkely kétharmada. A lábszáron RTA helyet egy szkerotizált peremet találunk.

Leírás – *Hím* EH: 2,16; ESZ: 1,75; UH: 1,88; USZ: 1,69; TH: 4,04. Előtest fekete, elöl hajlított és lekerekített, a hátsó végén üreges. Hátsó peremén cipzárszerű struktúrák. A felszínt apró gödröcskék és finom fehér szőrök borítják. A laterális oldalon a barázdák és a szőrszálak vonalakban futnak lefelé. Csáprágók sötétbarnák. Utótest makk alakú, sötétbarna színű és finom fehér szőrökkel borított. I. láb hossza: 1,81 + 0,36 + 0,80 + 0,76 + 0,43. Az I. láb tüskézettsége: lábszár d.2-2; másodvégíz d.2-2. Lábak sötétbarnák, végízek sárgás véggel, és



7. ábra *Coccorchestes rufipes* Thorell, 1881, HNHM-9282 (♂ / ♀), habitus mércék (A-C, G-I) 1,0 mm, tapogató mércék (D-F) 0,2 mm, képek: Dr. Szűts Tamás

ugyanolyan fehér szőrökkel borítottak, mint az előtest és az utótest, különösen a IV. láb combjának hátoldalán. Tapogató megrövidült combbal, térde, lábszára lábakkal megegyező színű. Hímtag vízszintesen a pikkelyhez képest, kétszer az óramutató járásával ellentétes irányba csavarodva, majd az hímtagi lemez átmérőjével megegyező távolságban nyúlik el a pikkely csúcsa felé. Az hímtag első íve kétszer olyan széles, mint a második. Gyűjtői lebeny a lábszár hosszának feléig nyúlik. A tapogató RTA nélküli, helyén szklerotizált lemez.

Nőstény EH: 1,74; ESZ: 1,56; UH: 1,57; USZ: 1,73; TH: 3,32. Előtest alakja megegyezik a hímével. A páncél színe fekete, sötétbarna, kevesebb fehér szőrrel és kevésbé szembetűnő barázdákkal. Csáprágók sötétbarnák. Utótest makk alakú, előtest színével megegyező színű, kevesebb szőrrel. I. láb hossza: $1,10 + 0,37 + 0,61 + 0,55 + 0,35$. Az I. láb tüskézettsége: lábszár d.2-2; másodvégíz d.2-2. Lábak színe sötétbarna, kivéve a másodvégíz és a végíz sárga. A I-II-IV. láb combjának hátoldalán fehér szőrök, a IV. lábon a legmarkánsabbak.

Genusz *Cytaea* Keyserling, 1882

Típusfaj — *Cytaea alburna* Keyserling, 1882

Diagnózis — A hímek a hímtagot védő gyűjtőszegélyről ismerhetők fel, ami a nagy átmérőjű ívben hajló hímtag alulsó, a pikkely tövéhez eső ívét takarja. A nőstények a nagy proximális ablakokról ismerhetők fel. Kéthegyű fog a retromarginális és 3-6 fog a csáprágó promarginális felületén. Lábszárak, térdek és másodvégízek oldalsó tüskékkel. A lábszárak tövéhez közel hátoldali tüske látható [27].

Leírás — Előtest magas és elöl nem szélesedik ki, SZM hossza megegyezik a tori régióval vagy valamivel rövidebb. Tori régió hátsó lejtése fokozatos. Csáprágók mindkét nemnél kicsik, 3-6 promarginális egyhegyű és egy retromarginális osztott fogakkal. Tapogató kanyargós rezervoárral, hímtag ivarhólyag elülső részén ventrálisan vagy elülső végén háromdimenziósan laposan feltekeredve. Petelemez gyakran két nagy ovális hártvás „ablakkal”, a csatornák hurkokat alkotnak, amelyek általában szinte teljesen az ablakoktól hátrafelé helyezkednek el [27].

Elterjedés — Kelet-Ázsia, Délkelet-Ázsia, Ausztrália

Cytaea spicupes Mayer et Szűts, sp. nov.

8. ábra

Megvizsgált anyag – Holotípus: ♀, INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Birie-szget, $0^{\circ}46'7''$ D $130^{\circ}44'47''$ K, 2019.02.26, leg.: Kondorosy Előd, Kovács Tibor, HNHM-11012; paratípus: 2

♀ INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Birie-sziget, Papua Paradise Resort, 0°46'7" D 130°44'47" K, 2019.02.26, leg.: Kondorosy Előd, Kovács Tibor, HNHM-11418; ♀ INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Kalijakut-folyó völgye, 0°52'49" D 130°38'5" K, 2019.02.26, leg.: Kondorosy Előd, Kovács Tibor, HNHM-11431

Etimológia – A lábak sűrű tüskézettsége miatt a faj neve a latin tüske (*spiculum*) és láb (*pedites*) szavak összevonásából származik.

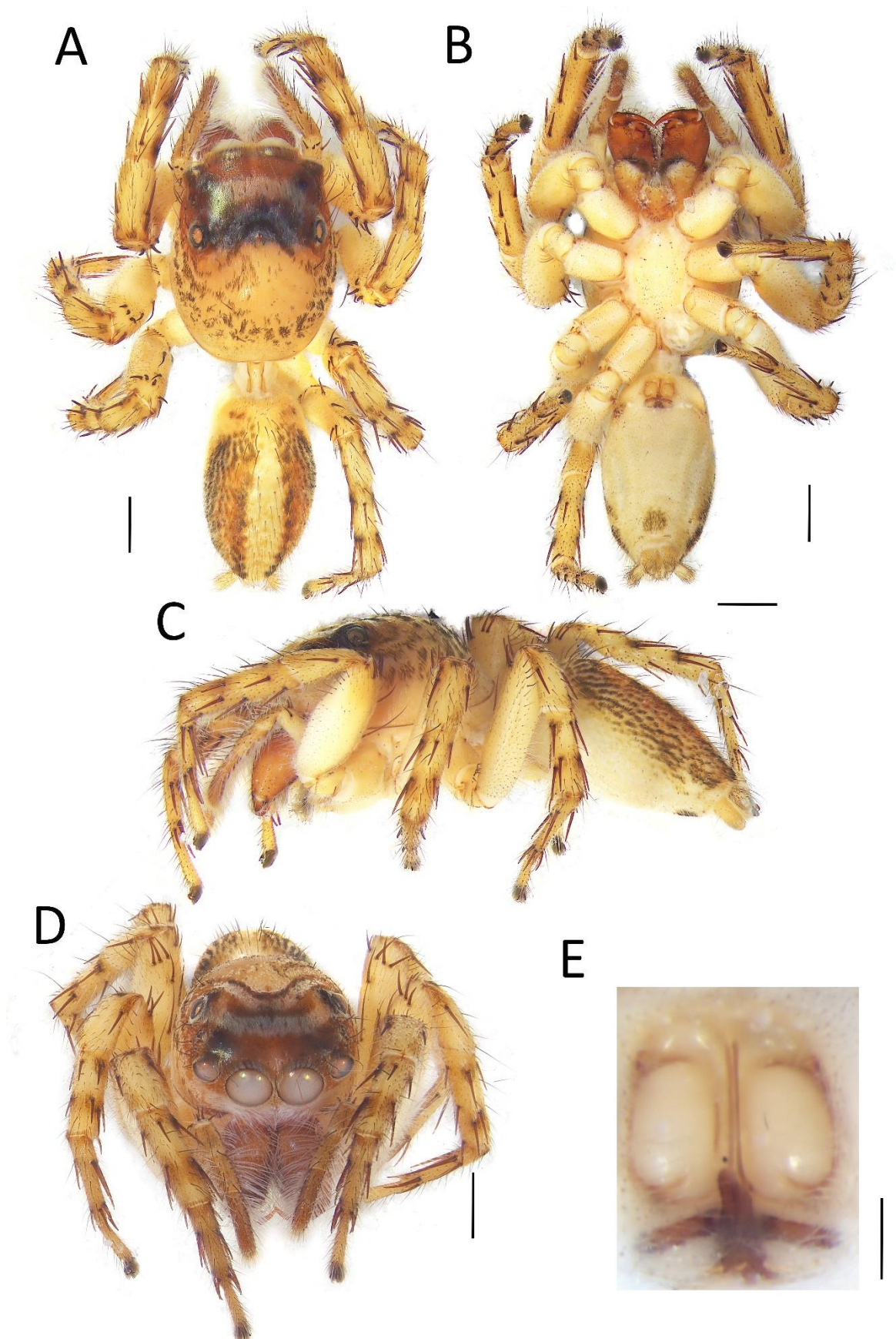
Diagnózis – A faj nőtény egyedei a peteleméz középső választójának szétválasztottságáról, ovális, hátrafelé nem keskenyedő ablakai és a hátrafelé néző spermatékái alapján azonosítható.

Leírás – *Nőtény* EH: 3,62; ESZ: 2,93; UH: 3,19; USZ: 1,96; TH: 6,80. Előtest színe halvány, a szemek négyszöge narancssárga. A HOSZ között lila folt és elől egy fehér sáv. SZM irizáló. Előtest oldalsó és hátsó felületén fekete pikkelyek csomókban. Csáprágók egy osztott promarginális és 6 egyhegyű retromarginális foggal, színük narancssárga. Utótest ovális, középvonalon egy halvány csíkkal, amelyet narancssárga színű sávok vesznek közre és amelyet ugyanazok a fekete pikkelycsomók szegélyeznek, mint az előtesten. I. láb hossza: 2,08 + 1,25 + 1,82 + 1,37 + 0,82. I. láb tüskézettsége: comb d.1-1-5; térd d.2; lábszár d.2-2-2, v.2-2-2-2, rl.1-1, pl.1-1; másodvégíz rl.2-2-2, pl.2-2-2. II-III-IV. lábak az I. lábhoz hasonló tüskézettséggel, lábak halványak. Tapogató lábszára fehér szőrökkel borított. Peteleméz két ovális ablakkal, az oldalsó szegélyek nem találkoznak, a középső elválasztó közepes szélességű, középen osztott. Spermatéka hátrafelé néző.

Genusz *Diolenius* Thorell, 1870

Típusfaj — *Diolenius phrynoides* (Walckenaer, 1837)

Diagnózis — Előtest tori része papillás, a szemek nagy gumókon. A csáprágó hátulsó peremén osztott fog található. Az I. láb a leghosszabb, hosszúkás tomporral, hosszabbak, mint a csípő. Az I. láb lábszára általában 7 pár, a másodvégíz 5-7 pár hasi oldali tüskével [28].



8. ábra *Cytaea spicupes* Mayer et Szűts, sp. nov., habitus mércék (A-D) 1,0 mm, peteলেmez mérce (E) 0,2 mm, HNHN-11012 (♀)

Leírás — 4-8,5 mm nagyságú ugrópókok. Az ivarok hasonlóak, de a hímek I. lábán a tomporok hosszabbak. Szemek három sorban, SZM trapéz vagy téglalap alakú. Csáprágók osztott fogakkal. Utótest hosszúkás tojásdad vagy hengeres, az elülső harmadban néha kissé összeszűkül, sápadt szőrökből álló keresztirányú csíkokkal vagy hosszanti vonalakkal. Hímtag az ivarhólyaghoz prolaterálisan helyezkedik el, csúcsa egyszerű vagy villás. Petelemez oldalai erősen szklerotizáltak. A bemeneti nyílások elöl helyezkednek el, közel egymáshoz vagy jól elkülönülve [28].

Elterjedés — Délkelet-Ázsia, Új-Guinea, Új-Zéland

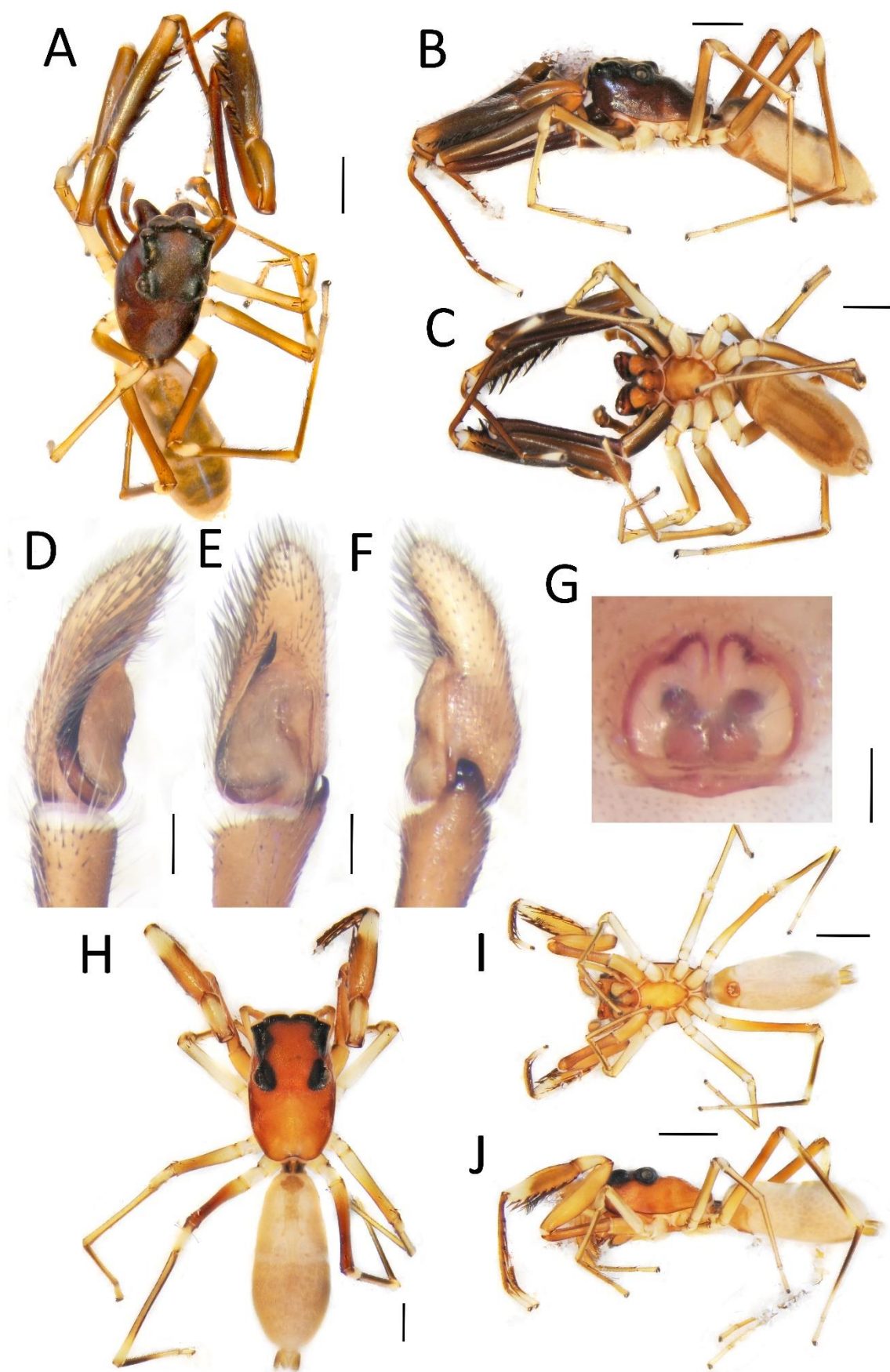
Diolienius phrynoides (Walckenaer, 1837)

9. ábra

Megvizsgált anyag – 1 ♂ INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Kalijakut-folyó völgye, 0°52'31.27" D 130°37'58.44" K, 2024.02.09, leg.: Kovács Tibor, HNHM-11817; 3 ♂, 6 ♀, INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Waridor-folyó völgye, 0°50'30.34" D 130°31'28.71" K, 2024.02.15; leg.: Kovács Tibor, HNHM-11810, HNHM-11814, HNHM-11876 (♂), HNHM-11705, HNHM-11739, HNHM-11746, HNHM-11792, HNHM-11823, HNHM-11846 (♀)

Diagnózis – Az I. láb lábszára szélesebb, rövidebb, mint az I. láb combja, és a hasi oldalán két sorban 14 robusztus tüske található. Hímtag az ivarhólyagot posterolaterálisan kerüli, pikkely csúcsa felé hegyes. Petelemez oldalsó szegélye széles és szárny alakú. A megtermékenyítő csatornák szubparalelárissak [28].

Leírás – *Hím* EH: 4,44; ESZ: 3,90; UH: 5,36; USZ: 2,24; TH: 9,81. Megnyúlt előtest, a SZM a tori domb fölé emelkedik. Színezete fekete. Csáprágók feketék. Utótest hátsó végén hátulról ovális fekete keresztirányú csíkok. I. láb hossza: 5,97 + 2,47 + 4,20 + 4,41 + 1,69. I. láb tüskézettség: lábszár v.2-2-2-2-2-2; másodvégiz v.2-2-2-2-2-2. I. láb a leghosszabb és legszélesebb, a másodvégízen lévő tüskék rövidebbek, mint a lábszáron. I. láb a lábszáranak háti oldalán egy sorban fehér, finom szőrszálak, hasi oldalán két tüskesor között fekete szőrszálak. Színezete fekete, narancssárga színnel az egyes ízék végén. A II-III-IV. láb karcsú, barna és az ízék végén halvány. A tapogató világosabb színű. Hímtag lándzsa alakú, ivarhólyagot posterolaterálisan körbeéri, retrolaterálisan ered. Az ondóvezeték enyhén ventrolaterálisan hajlik. RTA enyhén kampós, karcsú, kis alapi peremmel.



9. ábra *Diolenius phrynoides* (Walckenaer, 1837), HNHM-11876 (♂), HNHM-11846 (♀)
habitus mércék (A-C, H-J) 2,0 mm, párzószerv mércék (D-F) 0,2 mm

Nőstény EH: 3,52; ESZ: 2,19; UH: 4,53; USZ: 1,99; TH: 8,04. Előtest a hímével megegyező alakú, de narancssárga színű. Csáprágók narancssárgák. Utótest ovális alakú, néhány példányon hímekhez hasonló fekete keresztirányú vonalakkal. I. láb hossza: 3,03 + 1,04 + 2,45 + 3,18 + 0,93. I. láb tüskézettsége: lábszár v.2-2-2-2-2-2-2; másodvégíz v.2-2-2-2-2-2-2. Leghosszabb és legszélesebb I. láb a hímhez hasonlóan, de a tompor rövidebb és a másodvégíz tüskéi hosszúak. A lábak színe halvány, az I. láb sötétebb. Petelemez széles, szárnyas alakú, a megtermékenyítő csatornák egymással párhuzamosan helyezkednek el.

Genusz *Myrmarachne* MacLeay, 1839

Típusfaj — *Myrmarachne melanocephala* MacLeay, 1839

Diagnózis — Hangyaszerű ugrópókok. A hímek csáprágója hosszú, egyes fajok esetében az előtestnél is hosszabbak. Hímtagjuk a gyűjtő köré tekert, az RTA csavarodott. A nőstények petelemezén kívülről két hártvás ablakot figyelhetünk meg, melyek általában oválisak, vagy kerek alakúak. A petelemez hátsó-középső részén szklerotizált zseb van, egyetlen vagy kettéosztott, és jellegzetes belső struktúrákkal [29].

Leírás — Hosszúkás testalkatú hangyát utánzó ugrópókok. Előtest feji része tori régiótól eltérő, lekerekített. A hímek csáprágója hosszúkás, változó fogazottsággal mind a csáprágó, mind a csípőkarmok esetében. Nyél és utótest megnyúlt. Nőstények utóteste megnagyobbodhat. A pikkely egy vagy két tüskével a csúcsán. Hímtag a pikkellyel párhuzamosan tekeredik fel. Az RTA alakja változatos. Petelemez külsőleg két hártvás ablakkal, általában ovális, ritkán kerek, szklerotizált hátsó-középső zsebbel, egy vagy kettéosztott, és jellegzetes belső struktúrákkal.

Elterjedés — Minden kontinensen előfordulnak, Új-Guinea szigetéről még nincs adatuk

Myrmarachne flangeless Mayer et Szűts, sp. nov.

10. ábra

Megvizsgált anyag – Holotípus: ♂, INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Warridor-folyó völgye, 0°50'30.34" D 130°31'28.71" K, 2024.02.15, leg.: Kovács Tibor, HNHM-11917

Etimológia – A faj neve arra utal, hogy a topogató RTA-ján nincs karima. Ezt az angol „flange” és „less” szavak összevonásával képeztük.

Diagnózis – RTA tömzsi, hasi oldala meredek, karima nélküli. Csáprágó 8 nagyobb foggal a promarginális és 15 apró foggal a retromarginális oldalon.

Leírás – *Hím* EH: 2,84; ESZ (feji régió): 1,58; ESZ (tori régió): 1,21; UH: 2,10; USZ: 1,09; TH: 4,93. Előtest szélesebb és magasabb feji, valamint keskenyebb és alacsonyabb tori régiókra tagolódik. A színezet fekete, a feji hátoldali felületén elszórtan fehér, finom szőrszálakkal. CSH: 2,06; CSSZ: 0,82; 50°-ban kiálló, 8 nagyobb promarginális és 15 kis foggal a retromarginális felületen. Csáprágó színe sötétbarna, háti oldalán érdes és fényes, hasi oldalán világosabb. Csípőkarmok közepén görbül, a végük horogban végződik. Csípőkarmok színe sötétbarna, az utolsó harmaduk világosabb. Nyél kúpszerű struktúrával. Utótest ovális, elülső része magasabb, színe fekete. I. láb hossza: 1,61 + 0,75 + 1,70 + 0,56 + 0,42. Az I. láb tüskézettsége: lábszár v.2-2-2-2-2; másodvégiz v.2-2-2. I. láb combja, térdé és lábszára laterálisan fekete, háti és hasi oldalai halványak. I. láb ugyanolyan színű, de halványabb. III. láb fekete, kivéve a másodvégiz és a végiz. IV. láb fekete, térdén és végizen halvány sávval, IV. láb combjának háti oldalán fehér szőrszálak. Tapogató színe megegyezik I. lábával, pikkely csúcsán 1 tüskét visel. Hímtag 450°-os fordulatot tesz meg az ivarhólyag körül és elkeskenyedéssel. Ondóvezeték C alakú. RTA robusztus, hasi oldalán elvékonyodó, perem nélkül.

Genusz *Pristobaeus* Simon, 1902

Típusfaj — *Pristobaeus jocosus* Simon, 1902

Diagnózis — Mindkét ivar általában jellegzetes mintával az utótest háti oldalán. Hímtag lamellával ellátott. Petelemez ablaka középső választóval [17].

Leírás — Közepes méretű ugrópókok, viszonylag hosszúkás testtel. Hímek és nőstények egyaránt hasonló hátoldali mintázatúak. Csáprágó promarginálisan általában két foggal rendelkezik, míg a retromarginálisan változó, egyes fajoknál egy foggal, másoknál több foggal. A hímtag általában második nyúlvánnyal vagy lamellával rendelkezik. Petelemez ablaka középső választóval rendelkezik [17].

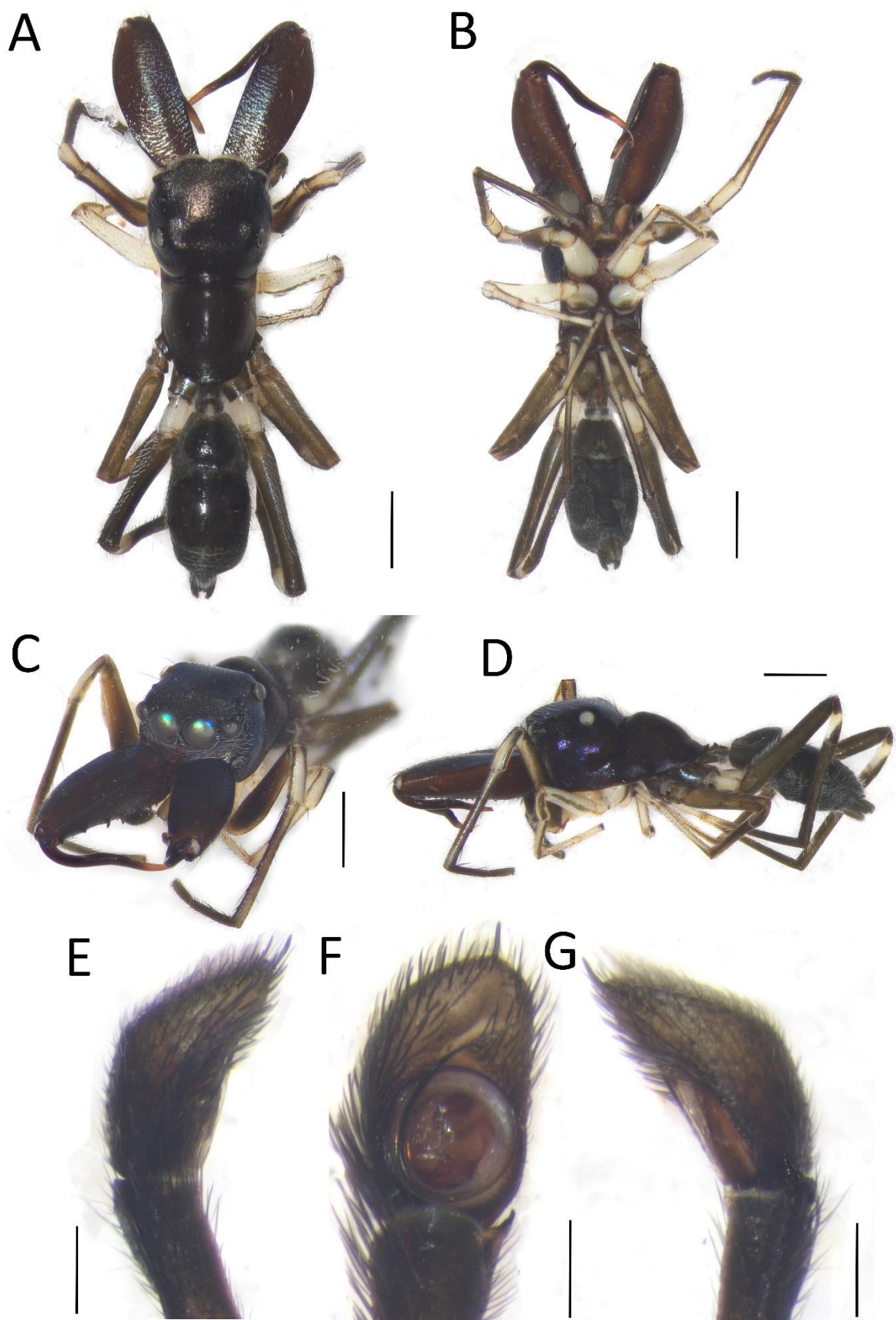
Elterjedés — Ausztrálázsia

Pristobaeus beccarii (Thorell, 1881)

11. ábra

Megvizsgált anyag – 1 ♂ és 1 ♀, INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Warridor-folyó völgye, 0°50'30.34" D 130°31'28.71" K, 2024.02.15., leg.: Kovács Tibor, HNHM-11852 (♂), HNHM-11768 (♀)

Diagnózis – A faj hím egyedei hímtagjuk alakjáról ismerhetők fel, amely a csúcsa mellett elágazik, kisebb vég a pikkely síkja felé hajlik, míg a nagyobb a pikkely csúcsa felé áll. Nőstény



10. ábra *Myrmarachne flangeless* Mayer et Szűts, sp. nov., HNHM-11917 (♂), habitus mércék (A-D) 1,0 mm, tapogató mércék (D-G) 0,2 mm

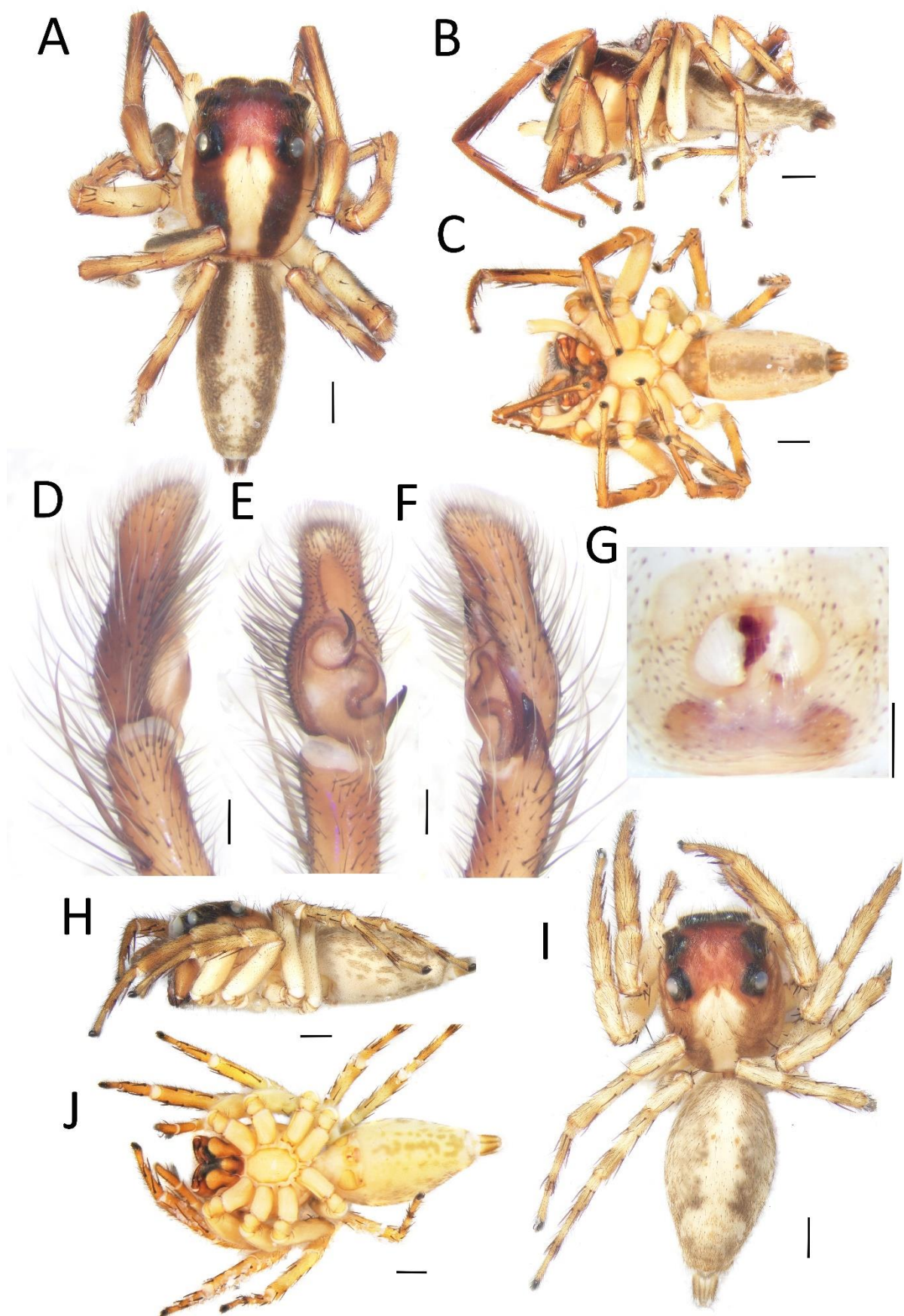
petelemezén a petevezetékek és a hátsó spermatékák egy sorban, hátrafelé hajlóan helyezkednek el.

Leírás – *Hím* EH: 4,34; ESZ: 4,27; UH: 4,16; USZ: 2,54; teljes hossza: 8,50. Előtest sárgás színű, HOSZ mögött két sötétbarna csíkkal. Szemek négyszöge a két csíkkal azonos színű. Szemek körül narancssárga szőrszálak. Csáprágók sötétbarnák. Utótest halvány, hátoldalon két sötét csíkkal. Sötétbarna szövőszemölcsök. I. láb hossza: $3,37 + 2,29 + 2,11 + 1,44 + 1,03$. Az I. láb tüskézettsége: comb d.1-vl.5; térd: 1.2-2; lábszár v.2-2-2-2; másodvégíz v.2-2-2. I. láb combjának háti és hasi oldala, valamint a II. láb combjának laterális felülete világosabb. I. láb legsötétebb színű, a II-IV. lábak halványabbak. Tapogató határozott ventrolaterális tüskével. Hímtag félholdszerű, síkja párhuzamos a pikkellyel, 3 óránál ered, és az óramutató járásával ellentétesen hajlik. Csúcsa közelében elágazik, és a félhold csúcsa mellett a pikkely felé hajlik. RTA a tengelye körül fordul és egy kis kampóban végződik, ivarhólyag középvonala fölé nyúlik.

Nőstény EH: 4,36; ESZ: 3,70; UH: 4,08; USZ: 2,55; TH: 8,43. Előtest színe barna, szemek négyszöge sötét narancssárga, a HOSZ vonalától látható sárgás terület a HOSZ szélességével a nyélig húzódik. Előtest oldalsó felületén szemek alatt világosabb csík. Csáprágók barnák. Utóteste hímével megegyező mintázatú. Szövőszemölcsök barnák. I. láb hossza: $3,03 + 1,20 + 2,52 + 1,67 + 0,85$. I. láb tüskézettsége: comb d.1-vl.5; lábszár d.3-2-3; másodvégíz d.2. Lábak színezete eltér a hímétől, halvány és mindenféle mintázat nélküli. Petelemez vékony középső választóval, bemeneti nyílások kerek. Petevezetékek és hátsó spermatékák úgy hajlítottak, hogy petevezetékek közelebb vannak az hasi barázdához.

Genusz *Zenodorus* G. W. Peckham & E. G. Peckham, 1886

Megjegyzés — A *Zenodorus-Omoedus* Zhang és Maddison filogenetikai eredményei alapján monofiletikus klád több génuszt is magába foglal (*Omoedus* Thorell, 1881 [30]; *Pystira* Simon, 1901 [31]; *Zenodorus* Peckham és Peckham, 1886 [32], *Margaromma* Keyserling, 1882 [33]), viszont ezek pontos határai nem tisztázottak, így a nevek használata ma is vita tárgyát képezi. Zhang és Maddison [17] egyesítette a felsorolt genuszokat egy nemzetségbe, aminek a prioritás miatt az *Omoedus* Thorell, 1881 nevet adták [18]. Érveik között a monofiletikus csoport megléte mellett az is szerepelt, hogy a fenn említett genuszok, ugyan monofiletikusak lehetnek, de elkülönítésük jellemzően parafiletikus csoportok hátrahagyását jelenti. A filogenetikus érvelés mellőzése mellett, Prószyński később revalidálta mindegyik génuszt [34], de pontos diagnózist nem adott egyikhez sem. Szűts et al [19] cikkében négy új faj került leírásra ezzel is



11. ábra *Pristobaeus beccarii* (Thorell, 1881), HNHM-11852 (♂), HNHM-11768 (♀), habitus mércék (A-C, H-J) 1,0 mm, párzószeri mércék (D-G) 0,2 mm

felhívva a figyelmet a problémára, melyet a klád jelent az ugrópókok rendszerezésén belül. Az általuk leírt fajok az *Omoedus* Thorell, 1881 genuszba lettek sorolva, bár a genuszok határait átlépő jellegeket figyeltek meg. Dolgozatomban a World Spider Catalog-ban érvényesként szereplő genuszneveket használom, a határozást a genuszok típusfajaihoz való összehasonlítás alapján végzem.

Típusfaj — *Zenodorus durvillei* (Walckenaer, 1837)

Diagnózis — HKSZ és HOSZ alatt az előtest megduzzadt. Hímtag általában többszörösen feltekeredett (kivéve *Z. lepidus* Guerin [35], 1834, *Z. lucernus* Mayer & Szűts sp. nov.), általában a pikkely síkjára párhuzamosan.

Leírás — Előtest magas, oldalirányban duzzadt. Szemek négyszöge az előtest egyharmadát teszi ki, a második és harmadik szemsor hossza megközelítőleg azonos. RTA lándzsa alakú, vége görbülhet. Ivarhólyag proximális gyűjtői lebeny nélkül, hímtag fonálszerű, többszörösen feltekeredett, a pikkellyel párhuzamos. A nőstények petelemeze hosszú és feltekeredett spermatékával.

Elterjedés — Ausztrálázsia

Zenodorus dannielli Mayer et Szűts, sp. nov.

12. ábra

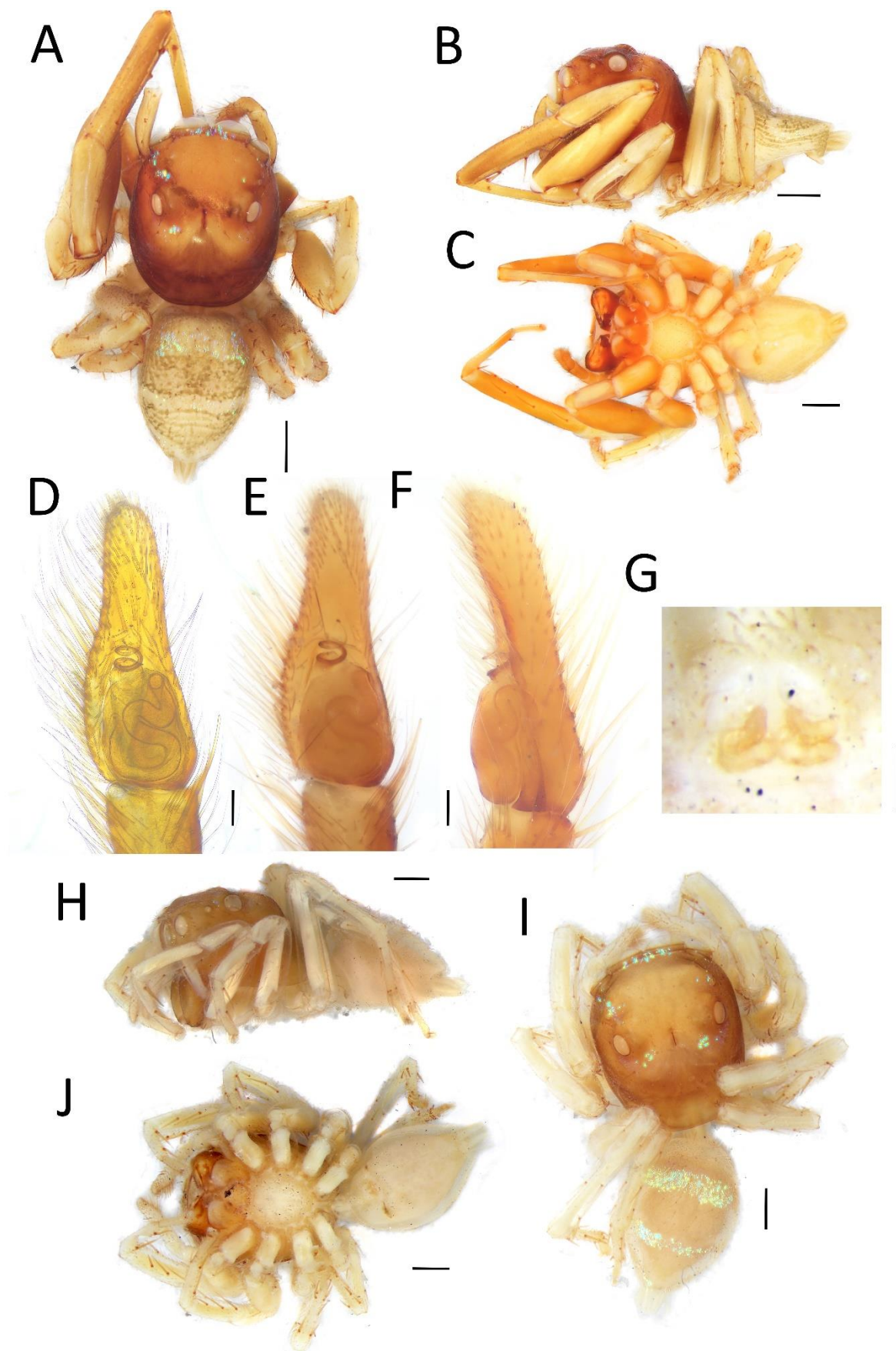
Zenodorus danae Hogg, 1915: Prószyński, 1984 [36]: 150 (mf). – félrehatározás

Megvizsgált anyag – Holotípus♂: ÚJ-GUINEA, „*Zenodorus danae*, Hogg 1915, Sammlung Reimoser, New-Guinea: Hughipagu” felíratú fiolacetlivel. paratípus: ♀, holotípussal megegyező adatokkal, NHMW-29984

Etimológia – Ezt a fajt Danniella Sherwood-nak dedikálom, amiért több típuspéldány fotójával hozzájárult kutatásomhoz.

Diagnózis – Hímtag másfélszer 540°-ban, laza spirálban, „dugóhúzószerűen” feltekeredett. Spermatékák tetején kétszer csavartak, bemeneti nyílások előrefelé ferdén állnak.

Leírás – *Hím* EH: 3,36; ESZ: 2,90; UH: 2,86; USZ: 2,15; TH: 6,22. Előtest legmagasabb pontja a HOSZ-nél van, és tori lejtő után nagyon meredek. A szemek négyszöge körül elszórtan fényes pikkelyek. Előtest és csáprágó barna. Utótest egy háti oldalának elején keresztirányú csík és egy háromszög alak közelebb és szövöszemölcsök felé mutatva. Utótest mintázatán ugyanazok a fényes pikkelyek találhatók, mint előtesten. I. láb hossza: 3,36 + 2,28 + 2,89 + 2,44 + 1,36.



12. ábra *Zenodorus danniiellae* Mayer et Szűts, sp. nov., ♂ / ♀, habitus mércék (A-C, H-J) 1,0 mm, párzószeri mércék (D-G) 0,2 mm, D-F képek: Dr. Szűts Tamás

Az I. láb tüskézettsége: comb v.1-1-2; lábszár v.2-2-2-2, vl.1-1-1; másodvégíz v.2-2. I. láb a legszélesebb és leghosszabb. A pikkely közel két és félszer hosszabb, mint az ivarhólyag. Hímtag ivarhólyag tetején, az óramutató járásával ellentétes irányban másfélszer, dugóhúzó szerűen feltekeredve. RTA vékony, első harmadától szálszerűen elvékonyodik.

Nőstény EH: 4,11; ESZ: 3,39; UH: 3,64; USZ: 2,54; TH: 7,75. Előtest színe világosabb, mint hímé, szemek négyszöge körül is fényes pikkelyek láthatók. Csáprágók előteste megegyező színűek. Utótest a hímével megegyező mintázatú, de világosabb színű. I. láb hossza: 2,70 + 1,36 + 2,02 + 1,17 + 0,92. I. láb tüskézettsége: comb d.1-1-2; lábszár d.2-2-2-2, vl.1-1-1; másodvégíz d.2-2. Lábak halványabbak, mint a hímeké, I. láb nem tér el annyira a többitől, mint a hímeké. Bemeneti nyílások kifelé néznek, petelemez közeli hátsó peremmel és két kis nyílással. Petevezetékek spermatékán helyezkednek el, és majdnem olyan szélesek, mint a spermatékák.

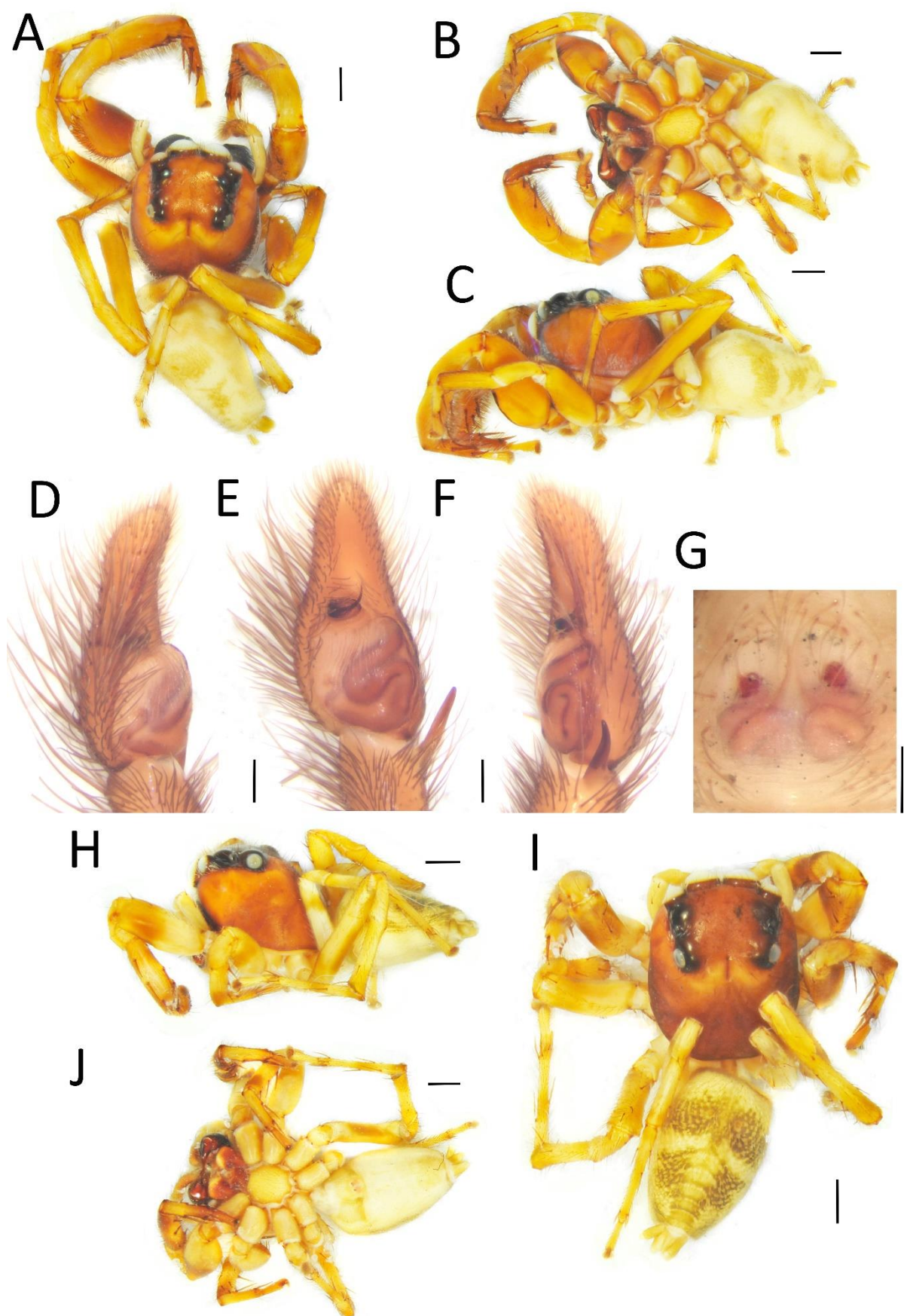
Zenodorus arciphuvii (G. W. Peckham és E. G. Peckham, 1901)

13. ábra

Megvizsgált anyag – 1 ♂ és 1 ♀, „N. Guinea 1900. Leg.: Bíró Lajos Det: Szombathy Kálmán” felirattal, HNHM-11761 (♂), HNHM-11764 (♀); 2 ♂ és 2 ♀, PÁPUA ÚJ-GUINEA, Sandaun provincia, Tumleo-sziget, Berlin Harbour, „Tamara Berlinhafen det: Szombathy, Kálmán” felirattal, HNHM-11708, HNHM-11766 (♂), HNHM-11765, HNHM-11756 (♀)

Diagnózis – Peckham és Peckham leírása a fajról nem tartalmaz információt a tapogatóról a színén kívül [37], ezért ezt az alábbival bővítem. Hímtagi lemez síkja merőleges a pikkelyre, hímtag egyszer tekeredik, majd pikkely csúcsa felé hajlik. A nőstények bemeneti nyílásai vörösek.

Leírás – *Hím* EH: 4,34; ESZ: 4,27; UH: 4,16; USZ: 2,54; TH: 8,50. Előtest színe barna, közvetlenül a SZM alatt halványbarna sávval és fehér szőrszálakkal a szélén. Ugyanilyen fehér szőrszálak találhatók elszórtan a páncél hátsó felületén. Csáprágók feketék. Utótest halvány, egy fehér szélesebb sávval elülső háti oldalán. Háti oldalának közepén két keresztirányú sáv, amelyek nem találkoznak, és több rövidebb fehér vonal az utótest tengelyén, amelyek szövőszemölcsők felé rövidülnek. I. láb hossza: 3,37 + 2,29 + 2,11 + 1,44 + 1,03. I. láb tüskézettsége: comb d.2 vl.3; lábszár d.2-2-2-2; másodvégíz d.2-2-2. Lábak világosbarnák, kivéve a combokat, különösen az I. lábat és végízt, amik sárgák. Az I. láb combjának hátoldali felületén, valamint a lábszár és a másodvégíz hasi oldalán sűrű szőrök láthatók. Tapogató színe megegyezik a lábakéval. Hímtag pikkely bal oldalán, hímtagi lemez pikkely síkjára



13. ábra *Zenodorus arcipluvii* (G. W. Peckham és E. G. Peckham, 1901), HNHM-11766 (♂), HNHM-11856 (♀), habitus mércék (A-C, H-J) 1,0 mm, párzószeri mércék (D-G) 0,2 mm

merőlegesen helyezkedik el. Hímtag 3 óránál ered, egyszer tekeredik és hímtagi lemez átmérőjének hosszával nyúlik pikkely csúcsa irányába. RTA lándzsa alakú, hosszának utolsó kétharmadán enyhe görbülettel.

Nóstény EH: 4,36; ESZ: 3,70; UH: 4,08; USZ: 2,55; TH: 8,43. Előtest színe megegyezik a hímével, de a szélekről hiányzik a fehér szőrzet. Csáprágók sötétbarnák. Utótest hátsó felületén ugyanaz a mintázat látható, mint a hímnél. I. láb hossza: 3,03 + 1,20 + 2,52 + 1,67 + 0,85. Az I. láb tüskézettsége: comb d.2-vl.3; lábszár d.2-2-2-2; másodvégíz d.2-2-2. Lábak világosok, comb csúcán és I-II. láb lábszárain sötétebb sávokkal. I. láb végíze barna. Petelemez vékony középső elválasztóval és vörös bemeneti nyílásokkal. Megtermékenyítő-csatornák feltekerve és oldalra hajlóak.

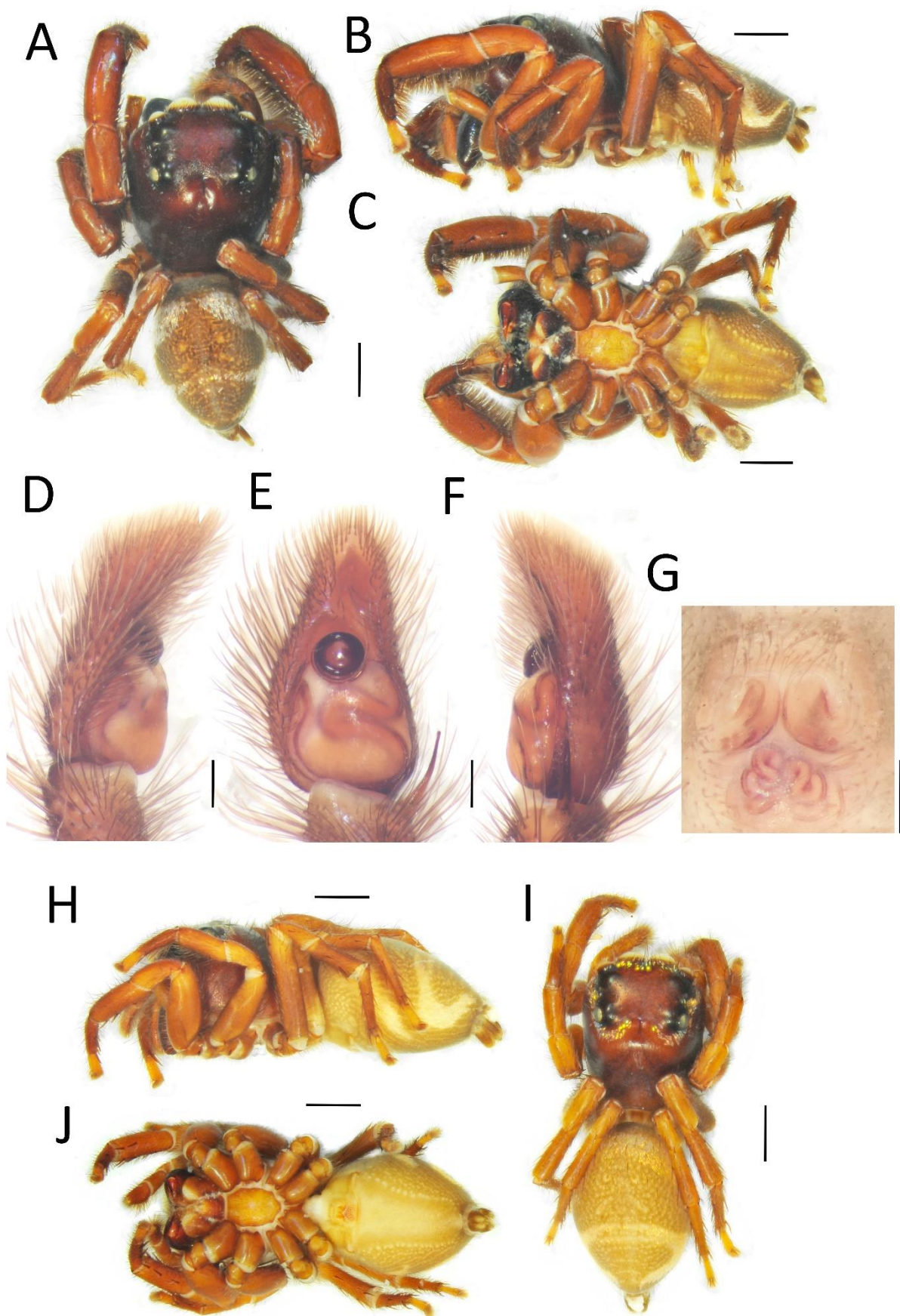
Zenodorus durvillei (Walckenaer, 1837)

14. ábra

Megvizsgált anyag – 1 ♂ és 1 ♀, PÁPUA ÚJ-GUINEA, Sandaun provincia, Tumleo-sziget, Berlin Harbour, „Tamara Berlinhafen det: Szombathy, Kálmán” felirattal, HNHM-11818 (♂), HNHM-11714 (♀)

Diagnózis – Hímtagi lemez a pikkely síkjával párhuzamos, átmérője kisebb, mint az ivarhólyag egyharmada. Hímtagi lemez közelebb van a pikkely bal oldalához, hímtag 3 óránál ered és háromszor az óramutató járásával ellentétes irányban csavarodik, 2 vastag és egy vékony csavarral. Petelemez ablakai ellentétes irányba néznek, megtermékenyítő csatornák közel vannak egymáshoz.

Leírás – *Hím* EH: 6,02; ESZ: 5,21; UH: 5,82; USZ 4,02; TH: 11,84. Előtest színe sötétbarna, világosabb területekkel a szemek négyszögében, közvetlenül HOSZ és HKSZ alatt, valamint a tori lejtőn. HOSZ és HKSZ alatt elszórtan ezüstös szőrszálak. Csáprágók feketék, csípőkarmok világosbarnák. Utótest világos, hát- és oldalsó oldalon két ezüstös sávval. Az első előtesthez közelebb eső sáv szélesebb, utótest középvonala felé keskenyedik. A második sáv vékonyabb és oldalak szélesedik. Szövőszemölcsök világosbarnák, csúcsuk sárga. I. láb hossza: 4,15 + 2,53 + 3,37 + 1,89 + 1,21. I. láb tüskézettsége: lábszár v.2-2-2; másodvégíz v.2-2-2. A lábak világosbarnák, végizek sárgák. I-II. lábon térdek, lábszárak és másodvégíz hasi oldalán sűrű szőrszálak láthatók. Tapogató rövid és zömök, lábak színével megegyező. Hímtagi lemez párhuzamos a pikkely síkjával. Hímtag három óránál ered, és háromszor az óramutató járásával ellentétes irányba csavarodik. Hímtag csúcsa pikkely középvonalához közel végződik. RTA vékony és enyhén ívelt, eléri az ivarhólyag közepét.



14. ábra *Zenodorus durvillei* (Walckenaer, 1837), HNHM-11818 (♂), HNHM-11714 (♀), habitus mércék (A-C, H-J) 1,0 mm, párzószervi mércék (D-G) 0,2 mm

Nőstény EH: 5,08; ESZ: 4,11; UH: 5,91; USZ: 4,22; TH: 10,99. Előtest színe barna, szemek négyszöge körül ezüstös szőrökkel, de sűrűbben, mint a hímnél. Csáprágók színe megegyezik hímével, de kisebbek. Utótest barnássárga, hasi oldalon ugyanazokkal a sávokkal, mint a hímnél, de mikroszkóp alatt világosabb és fényesebb. Tüskék barna színűek. I. láb: 2,74 + 1,49 + 1,81 + 1,30 + 0,89. I. láb tüskézettsége megegyezik a hímével. Lábak világosbarnák, másodvégíz sárga. I. és II. lábon egyaránt hiányoznak a hímnél látott sűrű szőrszálak. Petelemez vékony középső elválasztóval, petelemez ablakai közel egymáshoz, ellentétes irányban kifelé néznek. Megtermékenyítő-csatornák tekervényesen és egymáshoz közel helyezkednek el.

Zenodorus lucernus Mayer et Szűts, sp. nov.

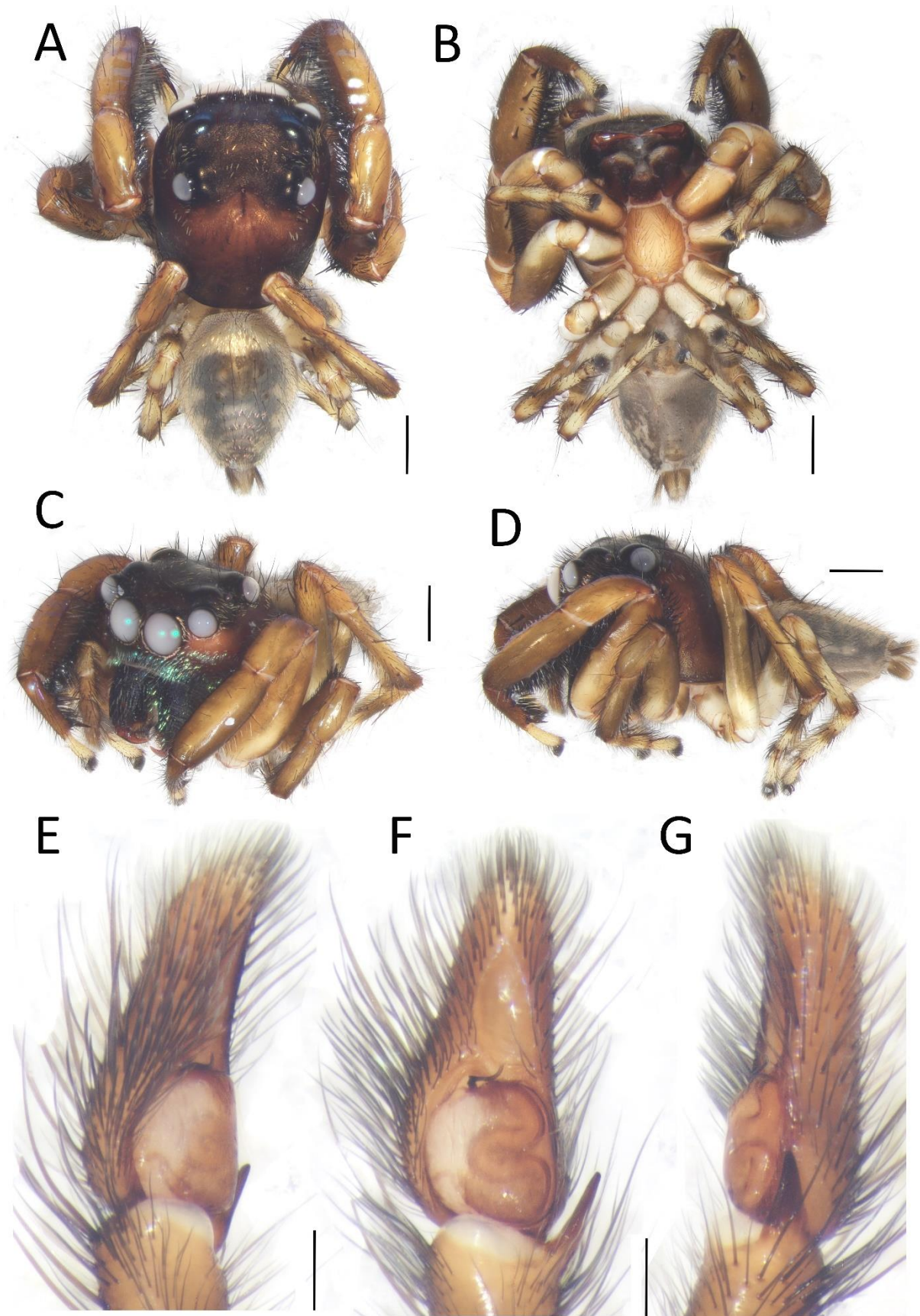
15. ábra

Megvizsgált anyag – Holotípus: ♂, INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Kalijakut-folyó völgye, 0°53'3.41" D 130°35'54.2" K, 2024.02.11, leg.: Kovács Tibor, HNHM-12168 (♂), paratípus: 1 ♂, INDONÉZIA, Nyugat-Pápua, Batanta-sziget, Kalijakut-folyó völgye, 0°53'3.41" D 130°35'54.2" K, 2024.02.11, leg.: Kovács Tibor, HNHM-12168 (♂)

Etimológia – A faj hím egyedeinek hímtagja lámpásra hasonlít, ezért nevét a latin lámpa (*lucerna*) szó után kapta.

Diagnózis – Hímtag alakja alapján azonosítható, amely rövid és ívelt az alap közelében, majd a pikkely csúcsa felé hajlik.

Leírás – *Hím* EH: 3,58; ESZ: 3,06; UH: 2,64; USZ: 2,02; TH: 6,22. Előtest oldalirányban HKSZ és HOSZ alatt duzzadt, színezet sötétbarna, SZM fekete és irizáló, EOSZ alatt barna. Szemeket fényes pikkelyek veszik körül. Csáprágók és homlokpajzs fekete, fényes pikkelyekkel borítva. Utótest ovális, hátoldalon sötét mintázattal, oldalirányban és az elülső részen halvány sávval. Hátoldalon az elülső részen és szövőszemölcsikhöz közelebbi részen fényes pikkelyek. I. láb hossza: 2,51 + 1,59 + 2,03 + 0,99 + 0,67. I. láb tüskézettsége: lábszár v.2-2-2-2; másodvégíz v.2-2-2. I. lábszár legszélesebb, különösen a comb. I. láb combjának hátoldalát, térd, lábszár, másodvégíz hasi oldalát sűrű szőrszálak borítják. Tapogató halvány, hátoldala irizáló szőrökkel borított. Hímtag alaphoz közel ívelt, pikkely csúcsa felé hajlik. Az ondócsatorna retrolaterális görbülete hímtag alapvonaláig húzódik. RTA lándzsa alakú, csúcs felé fokozatosan keskenyedő, ondócsatorna harmadik ívéig húzódó.



15. ábra *Zenodorus lucernus* Mayer et Szűts, sp. nov., HNHM-12168 (♂), habitus mércék (A-D) 1,0 mm, tapogató mércék (E-G) 0,2 mm

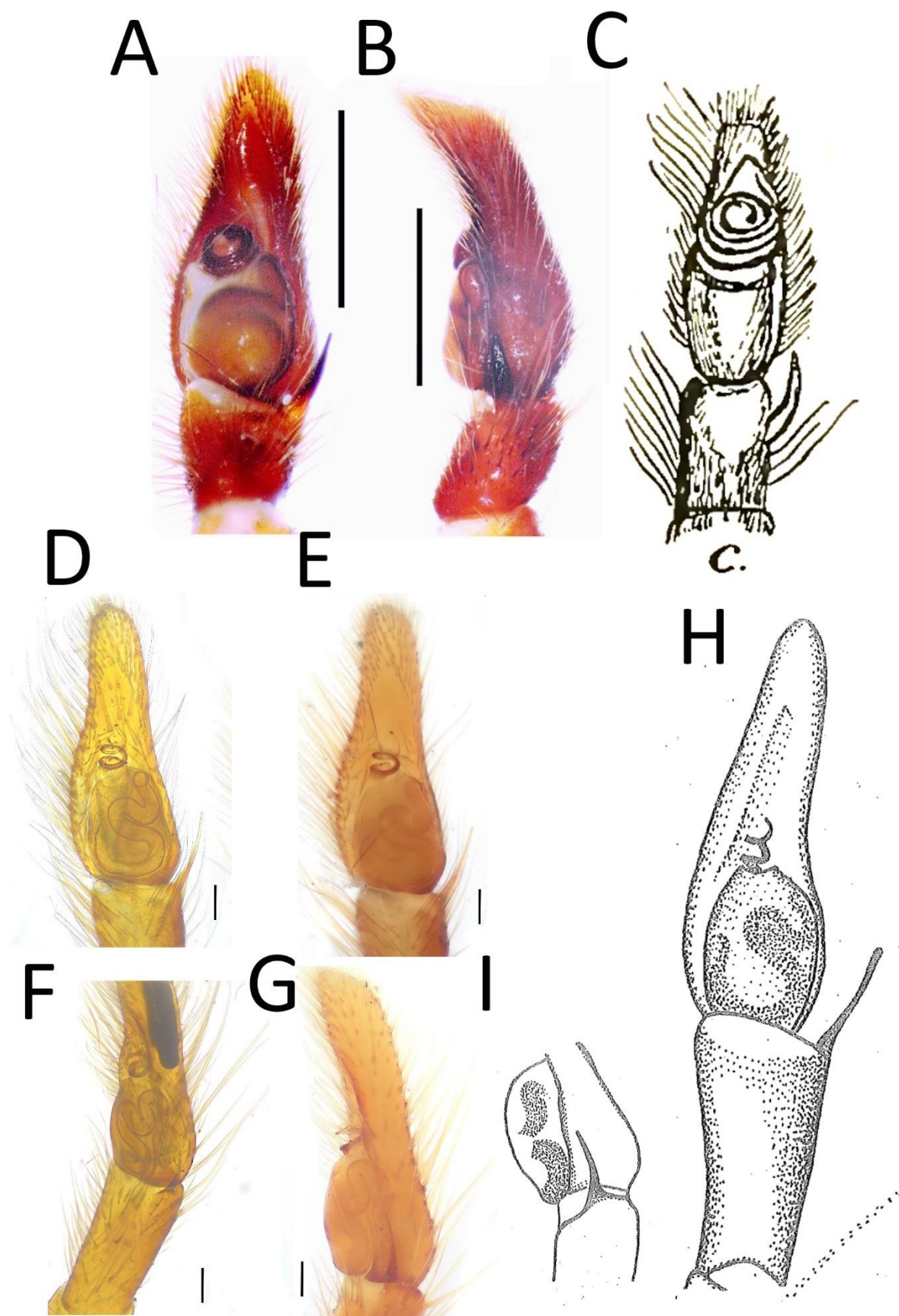
Diszkusszió

Noha a Földet feltártuk tekinthetjük földrajzi szempontból, az élővilágáról és az azt alkotó fajokról még mindig keveset tudunk. Kiemelkedik az ismeretlen fehér foltok közül Új-Guinea szigete, melynek flórája [37] és faunája [2] is kevésbé ismert. Ízeltlábú fajai közül az ugrópók (Araneae: Salticidae) is megtalálható itt, melynek legnagyobb tribusának (Euophryini, Simon 1901) Új-Guinea az egyik diverzifikációs központja [16]. Az elmúlt évtizedekben főként Pápua Új-Guinea területén, a sziget keleti oldalán történtek gyűjtések és taxonómiai kutatások és ezzel szemben az indonéz, nyugati oldalról csak századbeli adatok vannak [13]. Dolgozatomban Batanta szigetéről 2019 és 2024 között gyűjtött 87 egyedet 32 fajba soroltam (2. táblázat). Ezek közül ötöt már BSc szakdolgozatomban bemutattam, mostani dolgozatomban pedig 7 másikat írtam le és illusztráltam. Emellett 3 faj múzeumban őrzött egyedeit is megvizsgáltam a régió fajainak megismerése és későbbi határozások érdekében.

A kutatás során az egyes fajok taxonómiai problémáit itt mutatom be: A *Cosmophasis batanta* Mayer et Szűts, sp. nov. (6. ábra) párzószerve több ponton egyezést mutat a *C. bitaeniata* (Keyserling, 1882) -val [33], ami eddig csak Ausztráliában és Pápua Új-Guineában fordult elő. Ha filogenetikai vizsgálatok alátámasztják a két faj közeli rokonságát, akkor nem kizárt, hogy a *C. batanta* sp. nov. peripatrikus [38] fajképződés útján is létrejöhetett.

A *Coccorchestes rufipes* Thorell, 1881 (7. ábra) 2 másik fajnév senior szinonimja: a *Coccorchestes subhirsutus* Thorell 1881, *Coccorchestes tarsalis* Thorell 1881 [30]. Az általam vizsgált példányok nagyon hasonlítottak *Coccorchestes subhirsutus* Thorell 1881 típuspéldány fotóihoz, ugyanakkor a másik két fajról csak rajzok állnak rendelkezésemre. Prószyński [39] az egyedek egyedi varianciájának tekintette a párzószervek eltéréseit ezért javasolta a szinonimát, ugyanakkor a fajokról készült rajzok alapján nem vizsgálhatók jól a Prószyński által figyelembe vett karakterek. Érdemben ezért nem lehet kideríteni a lehetséges faji határokat, ezért nem tudom felülvizsgálni Prószyński döntését.

A *Cytaea spicupes* Mayer et Szűts, sp. nov. (8. ábra) a *Cytaea* Keyserling, 1882 [33] genuszba tartozik a testi és párzószervi bélyegei alapján. Két fajra is hasonlít a petelemeze: *C. expectans* (Thorell, 1881) [30] és *C. xanthopus* (Keyserling, 1882) [33]. A *Coccorchestes rufipes* esetével ellentétben ezekről a fajokról már készült a faji bélyegeket jól ábrázoló illusztráció [36, 40], amik alapján új fajként határoztam. Viszont a genusz több fajáról csak régi, határozáshoz nem használható bélyegekre koncentráló fajleírás van [11], ezért ezt az eredményemet fenntartásokkal kezelem. Hím egyedeket nem gyűjtöttek még ebből a fajból, ami megkönnyítené a faj határozását és osztályozását, ezeket alátámaszthatjuk molekuláris



16. ábra *Zenodorus danae* Hogg, 1915 (A-C), *Z. danniiellae* Mayer et Szűts, sp. nov. (D-I), C Hogg rajza, H-I Prószyński rajza, képek: (A, B) Danniella Sherwood, (J-L): Dr. Szűts Tamás

adatokkal. Ezen fajta vizsgálatok szintén szükségesek a *Myrmarachne* MacLeay, 1839 [41] genusz fajai esetében a nagy fajsza (192!) [11] és formagazdagság miatt, mert morfológiai alapon nem egyszerű határozásuk és rendszerezésük. A *Myrmarachne flangeless* Mayer et Szűts, sp. nov. (10. ábra) főként a csáprágó fogazottsága alapján határoztam új fajnak, mert a régi fajleírások ezeket tartalmazzák, de adekvát genuszdiagnózis nélkül a rendszerezése (csakúgy, mint sok más fajnak a genuszon belül) megkérdőjelezhető.

Zenodorus lucernus Mayer et Szűts sp. nov. (15. ábra) az egyik vitatott csoport, a *Zenodorus-Omoedus* faj, melyek genuszhatárai az elmúlt évtizedben többször is változtak [18, 34], ami a leírásban is olvasható. A genusz több fajára jellemző többszörösen csavart hímtag helyett a *Zenodorus lepidus* (Guerin, 1834) [36] esetében is megfigyelhető rövid hímtaggal rendelkezik, ami közeli rokonságot sejtet a két faj között.

A *Zenodorus* genusz fajainak meghatározása alatt 3 korábban gyűjtött és múzeumban őrzött fajáról is készítettem leírást és illusztrációkat. A *Z. durvillei* (Walckenaer, 1837) [42] és *Z. arciplovii* (Peckham & Peckham, 1901) [43] a pápua új-guineai oldalon fordulnak elő, de így képet kaphatok a két oldal közötti faji különbségekről is. Mivel a *Z. durvillei* a nemzetség típusfaja, így az egyedeiről (14. ábra) készített képek az új fajok idesorolásában, határozásban is segítséget adtak, de a genusz diagnózisának finomításában is szerepet játszhatnak. Egyik faj eredeti leírása sem részletezi a párzószervek jellegét, csak a *Z. arciplovii*-hez készült tapogató rajz alapján tudtam meghatározni az egyedeket. A *Zenodorus danae* Hogg 1915-ről [44] (16. ábra A-C) készült eredeti leírás tapogatórajza kezdetleges, viszont a D. Sherwood által a holotípusról készült képen (16. ábra A, B) egyértelműen látszik, hogy többször csavarodott hímtaggal rendelkezik, aminek sákja párhuzamos a pikkellyel. A Prószyński által illusztrált *Z. danae* tapogatója erősen különbözik [36] (16. ábra H, I) a hímtag másfélszer, dugóhúzászerűen tekeredik fel és sákja merőleges a pikkelyre (16. ábra D-I). Az eredeti rajz részletszegénysége miatt nem meglepő a felréhatározás, és a *Z. danae* fajnak határozott egyed típuslelőhelyének koordinátáit (Hughipagu) eddig sehogyan sem sikerült kideríteni, így nem tudni, hogy az indonéz, vagy a pápua új-guineai oldalról származik az egyed. A hímtag különbségei miatt azonban új fajként, *Zenodorus dannielae* Mayer et Szűts, sp. nov. (12. ábra A-J) névvel való leírásuk mindenképpen indokolt.

A *Zenodorus* genusz jó példája annak, hogy milyen nehézségekkel kell szembenézni, ha Új-Guinea ugrópókjait szeretnénk meghatározni vagy rendszerezni. Az egyértelmű diagnózisok és filogenetikai vizsgálatok hiánya, valamint a régi fajleírások és helytelenül határozott típuspéldányok mind hátráltató tényezők a sziget ugrópókfaunájának feltárása szempontjából. A rapid diverzifikációnak köszönhetően a feltűnő és hasonló jellegek (testi és párzószervi)

alakultak ki párhuzamosan, ezért szünapomorfiák hiányában molekuláris adatok alapján szükséges rendszerezni az itteni fajokat [16–18]. Erre az UCE (Ultraconserved Elements) felhasználásával készített filogenetikai törzsfák bizonyultak a legmegbízhatóbbnak [45].

A gyűjtött fajok, különösen a *Zenodorus* genusz fajait a kutatásom következő lépésében az integratív taxonómia elvét követve filogenetikai módszerekkel is megvizsgálom. Új-Guinea és azon belül is Indonézia ugrópók fajainak ezen fajta vizsgálata lehetőséget adhat, hogy még többet tanulhassunk Földünk egyik utolsó, ember által érintetlen vadonjáról.

Köszönetnyilvánítás

Nagyon hálás vagyok az Állatorvostudományi Egyetemnek, hogy megteremtette azt a közeget, amiben dolgozhattam és tanulhattam. Külön köszönöm Dr. Kosztolányi Andrásnak és a Zoológiai Tanszék minden tagjának a sok segítséget és támogatást.

Köszönöm Kovács Tibornak és csapatának, valamint mindenkinek, akik begyűjtötték az itt leírt példányokat és hogy munkájuk által lehetőséget kaphattam ezen állatok vizsgálatára.

Köszönöm Danniella Sherwood-nak amiért a londoni példányok fényképeivel hozzájárult dolgozatom eredményeihez.

Nagyon köszönöm Takács-Vágó Hunornak a rengeteg segítséget, ötletet és támogatást, amit tőle kaptam a fotózás és határozás terén. Munkálataim során mindig számíthattam rá és ezért nagyon hálás vagyok.

Hálás vagyok témavezetőimnek segítségükért. Külön köszönetet szeretnék mondani Dr. Szűts Tamásnak, amiért lehetőséget adott, hogy szakdolgozója lehessenek és támogatott a munkálataim során. Nélküle nem jöhetett volna létre dolgozatom.

Végezetül köszönöm minden családtagomnak és barátomnak, akik támogattak ez idő alatt.

Irodalomjegyzék

1. Wiens JJ (2023) How many species are there on Earth? Progress and problems. PLoS Biol 21:e3002388. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3002388>
2. Beehler BM, Laman T (2020) New Guinea: Nature and Culture of Earth's Grandest Island. In: New Guinea. Princeton University Press
3. Kálmán Szombathy S (1913) Adatok a hangyautánzó ugrópókok pontosabb ismeretéhez (11 szövegrajzzal). 12:22–40

4. Merkl O (1988) The Scientific Results of Hungarian Soil Zoological Expeditions in New Guinea. Coleoptera, Tenebrionidae: Lagruni. Folia Entomologica Hungarica: Rovartani közlemények:123–151
5. Williams AN, Ulm S, Sapienza T, Lewis S, Turney CSM (2018) Sea-level change and demography during the last glacial termination and early Holocene across the Australian continent. Quaternary Science Reviews 182:144–154. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2017.11.030>
6. Hanebuth TJJ, Stattegger K, Bojanowski A (2009) Termination of the Last Glacial Maximum sea-level lowstand: The Sunda-Shelf data revisited. Global and Planetary Change 66:76–84. <https://doi.org/10.1016/j.gloplacha.2008.03.011>
7. Michaux B (2010) Biogeology of Wallacea: geotectonic models, areas of endemism, and natural biogeographical units: BIOGEOLOGY OF WALLACEA. Biological Journal of the Linnean Society 101:193–212. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8312.2010.01473.x>
8. Ali JR, Heaney LR (2021) Wallace’s line, WALLACEA , and associated divides and areas: history of a tortuous tangle of ideas and labels. Biol Rev 96:922–942. <https://doi.org/10.1111/brev.12683>
9. Kovács T, Horváth, Róbert Batanta projekt. <https://batantaproject.com/hu/>. Accessed 10 Oct 2024
10. Tibor K, Róbert H, Péter J (2015) Szitakötők és tegzesek (Insecta: Odonata, Trichoptera) kutatása Batanta szigeten (Indonézia, Nyugat-Pápua). 20
11. World Spider Catalog (2024) World Spider Catalog. Version 25.5. Natural History Museum Bern, online at <http://wsc.nmbe.ch>, accessed on {10 of Oct 2024}. doi: 10.24436/2
12. Blackwall J (1841) XLII. The Difference in the Number of Eyes with which Spiders are provided proposed as the Basis of their Distribution into Tribes; with Descriptions of newly discovered Species, and the Characters of a new Family and three new Genera of Spiders. Transactions of the Linnean Society of London 18:601–670. <https://doi.org/10.1111/j.1095-8339.1838.tb00210.x>
13. Salticidae :: jumping spiders worldwide database - Dr. Heiko Metzner. <https://www.jumping-spiders.com/>. Accessed 20 Mar 2024

14. Peka S, Petra L, Corcobado G, Whyte R (2016) Revision of eastern Australian ant-mimicking spiders of the genus *Myrmarachne* (Araneae, Salticidae) reveals a complex of species and forms
15. Balogh P (1980) The genus *Coccorchestes* Thorell, 1881 (Araneae: Attidae). *Acta Zoologica Hungarica* 26: 61-88
16. Zhang J-X, Maddison WP (2013) Molecular phylogeny, divergence times and biogeography of spiders of the subfamily Euophryinae (Araneae: Salticidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution* 68:81–92. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2013.03.017>
17. Zhang J, Maddison WP (2015) Genera of euophryine jumping spiders (Araneae: Salticidae), with a combined molecular-morphological phylogeny. *Zootaxa* 3938:1. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3938.1.1>
18. Zhang J-X, Maddison WP (2012) New euophryine jumping spiders from Papua New Guinea (Araneae: Salticidae: Euophryinae). *Zootaxa* 3491:1. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3491.1.1>
19. Szűts T, Zhang JX, Gallé-Szpisjak, N, De Bakker D (2020) Jumping Spiders (Araneae: Salticidae) of the Papua New Guinean Mount Wilhelm and surrounding mountains
20. iNaturalist. In: iNaturalist. <https://www.inaturalist.org/home>. Accessed 15 Oct 2024
21. GBIF. <https://www.gbif.org/>. Accessed 15 Oct 2024
22. Vink CJ, Paquin P, Cruickshank RH (2012) Taxonomy and Irreproducible Biological Science. *BioScience* 62:451–452. <https://doi.org/10.1525/bio.2012.62.5.3>
23. Logunov DV (2021) Jumping spiders (Araneae: Salticidae) of the Na Hang Nature Reserve, Tuyen Quang Province, Vietnam. *Arachnology* 18:.. <https://doi.org/10.13156/arac.2021.18.9.1021>
24. Szűts T (2004) Problematikus Nyugat-Afrikai ugrópók nemek (Araneae: Salticidae) taxonómiai revíziója. <https://doktori.bibl.u-szeged.hu/id/eprint/332/>. Accessed 20 Aug 2024
25. Hurni-Cranston T, Hill DE (2021) Three new jumping spiders of the genus *Cosmophasis* from Wallacea (Araneae: Salticidae: Chrysillini)

26. Żabka M, Waldock J (2012) Salticidae (Arachnida: Araneae) from Oriental, Australian and Pacific Regions. Genus *Cosmophasis* Simon, 1901. *Annales Zoologici* 62:115–198. <https://doi.org/10.3161/000345412X633694>
27. Berry JW, Beatty JA, Proszynski J (1998) Salticidae of the Pacific Islands III. Distribution of seven genera with descriptions of nineteen new species and two new genera. *The Journal of Arachnology* 26: 149-189
28. Gardzińska J, Żabka M (2006) A revision of the spider genus *Diolenius* Thorell, 1870 (Araneae: Salticidae)
29. Prószyński J, Deeleman-Reinhold ChL (2010) Description of some Salticidae (Araneae) from the Malay Archipelago. I. Salticidae of the Lesser Sunda Islands, with comments on related species. *Arthropoda Selecta* 19:153188–0. <https://doi.org/10.15298/arthscl.19.3.05>
30. Thorell T (1881) Studi sui Ragni Malesi e Papuani. III. Ragni dell'Austro Malesia e del Capo York, conservati nel Museo civico di storia naturale di Genova. *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* 17: 1-720.
31. Simon E (1901a) Histoire naturelle des araignées. Deuxième édition, tome second. Roret, Paris, pp. 381-668. [doi:10.5962/bhl.title.51973](https://doi.org/10.5962/bhl.title.51973)
32. Peckham GW & Peckham EG (1896) Spiders of the family Attidae from Central America and Mexico. *Occasional Papers of the Natural History Society of Wisconsin* 3: 1-101, pl. 1-7.33.
33. Keyserling E (1882) Die Arachniden Australiens, nach der Natur beschrieben und abgebildet [Erster Theil, Lieferung 29-30]. Bauer & Raspe, Nürnberg, 1325-1420, pl. 113-120. [doi:10.5962/bhl.title.121660](https://doi.org/10.5962/bhl.title.121660)
34. Prószyński J (2017) Pragmatic classification of the world's Salticidae (Araneae). *Ecol Mont* 12:1–133. <https://doi.org/10.37828/em.2017.12.1>
35. Guérin-Méneville F E (1834) Description de *Salticus lepidus*. *Magasin de Zoologie* 4(8): pl. 7.
36. Prószyński J (1984a) Atlas rysunków diagnostycznych mniej znanych Salticidae (Araneae). *Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Rolniczo-Pedagogicznej w Siedlcach* 2: 1-177.

37. Ondo I, Dhanjal-Adams KL, Pironon S, Silvestro D, Colli-Silva M, Deklerck V, Grace OM, Monro AK, Nicolson N, Walker B, Antonelli A (2024) Plant diversity darkspots for global collection priorities. *New Phytologist* 244:719–733. <https://doi.org/10.1111/nph.20024>
38. Colvin AZ (2018) Peripatric speciation. *Wiki J Sci* 1:008. <https://doi.org/10.15347/wjs/2018.008>
39. Prószyński J (1971a) Redescriptions of type-species of genera of Salticidae (Aranei), VIII-X. Revision of the subfamily Coccorchestinae. *Annales Zoologici, Warszawa* 28: 153-182.
40. Prószyński J (2016) Monograph of Salticidae (Araneae) of the World 1995-2015. Part II. Global Species Database of Salticidae (Araneae). Version October 30th, 2016, online at <http://www.salticidae.pl>.
41. MacLeay W S (1839) On some new forms of Arachnida. *Annals of Natural History* 2(7): 1-14, pl. 1-2.
42. Walckenaer C A (1837) Histoire naturelle des insectes. Aptères. Tome premier. Roret, Paris, 682 pp., pl. 1-15. [doi:10.5962/bhl.title.61095](https://doi.org/10.5962/bhl.title.61095)
43. Peckham GW & Peckham EG (1901a) Spiders of the *Phidippus* group of the family Attidae. *Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, Arts and Letters* 13: 282-358.
44. Hogg H R (1915b) On spiders of the family Salticidae collected by the British Ornithologists' Union Expedition and the Wollaston Expedition in Dutch New Guinea. *Proceedings of the Zoological Society of London* 85(3): 501-528. [doi:10.1111/j.1469-7998.1915.tb07609.x](https://doi.org/10.1111/j.1469-7998.1915.tb07609.x)
45. Marathe K, Tripathi R, Sudhikumar AV, Maddison WP (2024) Phylogenomic placement and revision of *Iranattus* Prószyński, 1992 jumping spiders (Salticidae, Plexippini, Plexippina). *ZSE* 100:531–542. <https://doi.org/10.3897/zse.100.122034>