

A BALÁTA KÖRNYÉK FULLÁNKOS HÁRTYÁSSZÁRNYÚ FAUNÁJÁNAK (HYM., ACULEATA) ALAPVETÉSE

JÓZAN ZSOLT

A szerző a Baláta környékének (Magyarország, Dél-dunántúl) Aculeata faunáját állatföldrajzi, faunisztikai és ökofaunisztikai szempontból értékeli 383 előkerült faj alapján. Magyarország faunájára újnak bizonyult a *Pemphredon morio* Lind., a *Miscophus ater* Lep. és a *Bombus haematurus* Krie.

Bevezetés, anyag és módszer

A Baláta lágja Dél-Dunántúlon, Belső-Somogy homokterületén található, Somogyszob községtől északnyugatra. A lág már az ötvenes évektől természetvédelmi terület. Botanikai kutatására, és a gerinces fauna vizsgálatára már évtizedekkel ezelőtt sor került, illetve elkezdődött. A rovarfauna feltárása csak az utóbbi évtizedben indult meg, néhány rovarcsoport tekintetében. *Aculeata* fajokat 1988-ban és 1992–94 években mintegy 10 terepnapon gyűjtött a szerző és Józán Zsoltné, április elejétől augusztus elejéig terjedő időszakban. A terepmunkát néhány jellegzetes biotópban folytattuk: nyílt homokgyepekben, zárt homokgyepen, homoki tölgyes szegélytársulásaiban, továbbá régi épületek falazatán, a melléképületek fából készült részein. Ezeken az élőhelyeken a terricol és xylicol fajokat és cleptoparazitáikat a lehető legnagyobb fajszámban tudtuk begyűjteni egyelő- és fűhálózással. Más gyűjtési módszereket nem alkalmaztunk. A 90-es években a nyári hónapokban a szárazság kisebb-nagyobb mértékben gyérítette a fullánkös faunát. 1993-ban 1949-et követően újra kiszáradt a lág. Kedvezőbb esetben az előkerült fajok száma valószínűleg nagyobb lett volna.

A fajok ökofaunisztikai jellegét a hazai irodalomban Móczár (1948) által bevezetett ökotípusok szerint határoztuk meg. A fauna elemzését Benedek (1979) nyomán és a szerző eddigi publikációihoz hasonló módon végeztük. A Baláta környéke fémdarázs-, kaparódarázs- és méhszerű faunáját összehasonlítjuk nyolc más magyarországi terület faunáival, melyet az utóbbi évtizedekben megjelent publikációkon kívül (Józán 1981, 1983, 1985, 1986, 1990a, 1990b, 1992a, 1992b, 1992c, 1993; Móczár 1983, 1986; Tanács és Józán 1986) a szerző kiadásra váró cikkei tesznek lehetővé.

Nevezéktani kérdésekben Bohart és Menke (1976) valamint Kimsey és Bohart (1990) munkáit vettük figyelembe. *Taxonómiai* tekintetben a *Scolioides* és *Chrysoidea* családok terjedelmét, rendszertani helyzetét tekintve a hazai szakirodalom hagyományait (Bajári 1956, Móczár 1967), a többi családsorozat esetében sem követjük a legújabb külföldi szakirodalomban publikált új rendszertani besorolást. Nem terjed ki vizsgálatunk a *Formicoidea* csoportra.

Állatföldrajzi és faunisztikai értékelés

A Baláta környékén 383 Aculeata faj került elő. Ez a fajszaám – összevetve más hazai területekkel – elég jelentős (1. táblázat). Ennél több faj csak a nagyobb kiterjedésű területeken került elő: Zselic, Boronka-melléki TK, Tihanyi TK. A barcsi borókásból kevesebb faj sikerült kimutatni, annak ellenére, hogy jóval nagyobb a kiterjedése a vizsgált területünknél. Még jelentősebb a különbség a Hortobágyi NP esetében. A Baláta környékén viszonylag sok *Chrysoidea* fajt sikerült kimutatni, a *Pompiloides* fajok száma alacsony, a többi családsorozat fajszaama átlagos.

A vizsgált területen az *Entomosericinae*-n kívül valamennyi hazai *Sphecoidea* alcsalád előkerült. Az *Astatinae* és *Philanthinae* alcsalád fajszaama alacsony, a *Larrinae* fajok száma viszonylag magas (2. táblázat). A fajgazdagabb kaparódarázs nemek közül a *Tachysphex*, *Miscophus*, *Oxybelus*, *Ectemnius*, *Dienoplus* fajok száma viszonylag jelentős, míg a *Mimesa*, *Mimumesa*, *Lindenius*, *Crossocerus*, *Gorytes* és *Cerceris* fajoké alacsony (15. táblázat). Az *Apoidea* taxonban viszonylag kevés faj került elő a *Colletidae*, *Andrenidae*, *Melittidae*, *Megachilidae* és *Apidae* családokból (3. táblázat). A népesebb nemek sorában a *Colletes*, *Andrena*, *Lasioglossum*, *Megachile*, *Coelioxys*, *Eucera*, *Nomada* és a *Bombus* fajszegegyességével tűnik ki. Ugyanaz mondható el a közepes és kisebb fajszaamúak közül a *Melitta*, *Hoplitis*, *Anthocopa* és *Tetralonia* nemekre is. A *Psithyrus* fajok közül egyetlen egy sem került elő a vizsgált területről. Átlagosnál több fajt csak a *Halictus* és a *Chelostoma* nemek esetében találtunk (15. táblázat).

A Baláta fémdarázs faunáját összehasonlítottuk Dél-Dunántúl faunakistájaival, a Bokonnal és a Kiskunsággal a Jaccard-index segítségével (4. táblázat). A vizsgált terület faunája természetesen Belső-Somogyhoz áll legközelebb (0,53). A legkisebb a hasonlóság a Kiskunsággal. Az itt kialakult faunahasonlósági értékek egyenes arányban vannak az egyes területek fajszaamával, így ezekből a fauna sajátosságaira kevésé következtethetünk.

A *Sphecoidea* faunák közötti hasonlóság esetében az előzőekben említett összefüggés nem tapasztalható. A Baláta a legnagyobb fokú hasonlóságot a szintén Belső-Somogyban fekvő Boronka-melléki TK-val mutatja (0,55). Ezt követi a hasonló környezeti tényezők-

kel bíró Barcsi-borókás TK (0,49), majd a jelentősebben különböző Zselic (0,47). A szintén homoki biotópokban bővelkedő Bugaccal a Jaccard-index értéke 0,45. Az erősebben eltérő jellegű Ócsai TK, Béda-Karapanca TK és a Tihanyi TK esetében a hasonlóság mértéke a legalacsonyabb, 0,35–0,33 (5. táblázat). Az egyes alcsaládoknál kialakult hasonlóságok mértéke erősen változó, összefüggésben a fajszámokkal és a faunák sajátosságaival. Az *Ampulicinae* alcsaládnál csak két faj tartozik. A legkiegyenlítettebb a Jaccard-index értéke a *Crabroninae* és *Philanthinae* alcsaládoknál. Nagy a szóródás az *Astatinae* alcsaládnál, mely fajszáma elég alacsony, és sok az ide tartozó színező faunaelem. Nagy különbségeket tapasztalhatunk a *Nyssoninae* alcsalád esetében is.

A méhszerű faunánál a Jaccard-index értéke kevésbé változó, mint a kaparódarazsaknál. A legnagyobb mértékű hasonlóság itt is a Boronka-melléki TK-val alakult ki. A többi területtel az index értéke 0,46 és 0,42 között változik, ami a jelentősebben eltérő fajszámok ellenére alakult ki. A legalacsonyabb a hasonlóság Tihannyal, csupán 0,37. A méhszerű családok esetében is érzékelhető a Jaccard-index értékének kiegyenlített volta. A legnagyobb szóródás a *Halictidae* családnál tapasztalható (6. táblázat).

A Baláta *Chrysoidea* faunájában a széles elterjedésű fajok részesedése 48,7%. Az összehasonlításban szereplő területek közül ezt az arányt csak Belső-Somogy és a Zselic faunája haladja meg. Az európai elterjedésű faunaelemek aránya is magas (13,5%), mely csak a Zselicben hasonló értékű. A többi területen – főképp éppen Belső-Somogyban és a Kiskunságban – jóval alacsonyabb. A mediterrán elterjedésű taxonok részesedése mindössze 37,8%. A többi területen – a Zselicet kivéve – e fajok részaránya meghaladja a 40%-ot, a Bakony és a Kiskunság esetében a 46%-ot is (7. táblázat). A Baláta környékén – a vizsgált terület nagyságával arányosan – kevesebb fémdarázs került elő, ezek között kevesebb a mediterrán fajok száma és több a széles elterjedésűeké.

A vizsgált terület *Sphecoidea* faunájában a széles elterjedésű állatok részaránya 46,4%. Az összehasonlított területek között ez közepes értéknek mondható. Bugacon e fajok hányada kerekítve csak 37%. Két terület esetében (Tihany, Bátorliget) a szóbanforgó fajcsoport részesedése meghaladja az 50%-ot. Az európai faunaelemek hányada szintén közepesnek bizonyult (22,7%). A mediterrán elterjedési centrumú fajok részaránya megközelíti a 31%-ot. Ennél nagyobb részesedés e tekintetben csak a két kiskunsági területnél, és a Barcsi borókásban van (9. táblázat).

A méhszerű fajok közel 44%-a széles elterjedésű. Ezzel az aránnyal a Baláta környéke faunája nem tér el számottevően az összehasonlításban szereplő többi területtől. A két nagy fajszámú területen, a Zselicben és Tihanyban, ezen fajcsoport részesedése már csak 30–32%. Itt ugyanis a szűkebb elterjedésű, színező faunaelemek száma jelentősebb. Az európai elterjedésű

állatok – beleértve a kisebb területeken élő fajokat is – részaránya szintén átlagos, kerekén 25%. Ez esetben a két nagyobb fajszámú területekhez képest nincs számottevő eltérés. A mediterrán fajok számaránya alig haladja meg a 26%-ot. Ez az összehasonlított területekhez viszonyítva alacsony. Ennél kisebb részesedést csak a Barcsi borókás esetében tapasztalhattunk. A Tihanyi TK-ban ezen faunaelemek részaránya meghaladja a 43%-ot, a Zselicben is megközelíti a 38%-ot (11. táblázat).

Ökofaunisztikai értékelés

A Baláta fémdarázs faunájában a meleg- és szárazságg kedvelő (eremophil) fajok részaránya eléri a 70%-ot. Ez lényegében megegyezik a belső- és külső-somogyi fauna hasonló értékével, magasabb, mint a Zselicé, ám lényegesen elmarad a Mecsektől, Kiskunságtól és a Bakonytól. A szélesebb tűréshatárú (hipereuryök) faunaelemek részesedése Belső-Somogyhoz és a Zselichez áll igen közel, mintegy 21–22%, a többi területen ennél jóval kevesebb. A hylophil fajok hányada az előzőekkel összefüggésben alakult, 6–10% közötti, a vizsgált területen kerekítve 8%. A faunák ökofaunisztikai jellegét jól mutatja az eremophil fajok hylophilokkal szembeni túlsúlyát kifejező hányados. A Baláta környék fémdarázs faunája e tekintetben megelőzi a Bakonyt, a Zselicet és Külső-Somogyot, de lényegesen elmaradt a Kiskunságtól (8. táblázat).

A *Sphecoidea* faunában az eremophil fajok részesedése meghaladja a 60%-ot. Evvel az értékkel a Baláta faunája csak a Boronka-melléki TK-t és a Béda-Karapanca TK-t előzi meg. A bugaci és ócsai faunában 9–10%-kal magasabb e fajcsoport részaránya, a többi területtől lényegesen eltérést nem tapasztalunk. Ezen belül a szűktűrűsű (stenoök) fajok részesedése még jellegzetesebb eltéréseket mutat. A hipereuryök fajok száma között lényegesen eltérés nincs (9–12%), csak a Béda-Karapanca TK-nál éri el a 14%-ot. A hylophil fajcsoport részaránya a vizsgált területen kerekítve 30%. A két kiskunsági területen ezek részesedése jóval alacsonyabb (10,6 és 19,7%), míg a Béda-Karapanca TK-ban 8,5%-kal magasabb. A többi területtől számottevő eltérés nincs. Az eremophil fajok hylophilokkal szembeni túlsúlya a Baláta környéki faunában 2-szeres, Bugac esetében 7,6-szeres. E hányados értéke a boronkai és bédai faunában jelentősen alacsonyabb, a Zselic esetében az eltérés lényegtelen, másutt magasabb (10. táblázat).

A Baláta *Apoidea* fajainak 43%-a eremophil, ezen belül a stenoök fajok részesedése 3,2%. Ez az érték lényegesen magasabb a Zselicben, a Tihanyi TK-ban és Bugacon, és mintegy 5%-kal alacsonyabb Bátorligeten. A többi területtől lényegesen eltérés nem alakult ki. A hipereuryök fajok részesedése 23 és 35% között változik az egyes területeken, a Baláta környék esetében átlagos (27,4%). A hylophil faunaelemek hányada a vizsgált területen majdnem 30%, ami az összehason-

lított területek között az egyik legmagasabb, hasonlóan a Boronka-melléki TK-hoz. Ez utóbbi fajcsoport részesedése a legalacsonyabb Bugac faunájában, bár itt a tavaszi időszakban igen hiányosak voltak a gyűjtések, ami befolyásolja az ismert fauna jellegét. Érdekes, hogy a hasonló jellegű Barcsi borókásban is csak 22%-os a hylophil fajok részaránya. Az eremophil fajok túlsúlyát kifejező hányados értéke a vizsgált terület esetében 1,5, a Boronka-melléki TK kivételével ez a szám mindenütt nagyobb (12. táblázat).

Még markánsabban mutatkoznak a vizsgált terület faunáinak jellegzetességei, ha az egyes területeket összehasonlítjuk a közös és a nem közös (saját) fajok ökofaunisztikai jellegének megoszlása szempontjából. A *Sphecoidea* faunát négy területtel összevetve vizsgáljuk meg. A Baláta saját fajainál – a Boronka-mellékkel és a Zseliccel összevetve – az eremophil faunaelemek 3, illetve 10%-kal magasabb részesedése tapasztalható. Ez Tihannyal, de különösen a bugaci faunával való összevetésben fordítva mutatkozik (13. táblázat).

Az *Apoidea* fauna esetében is elvégeztük a közös és a nem közös fajok vizsgálatát. Az egyes területekkel való összevetéskor azt tapasztalhatjuk, hogy a Baláta környék saját fajainál az eremophil elemek részesedése csak a Boronka-melléki TK-val szemben magasabb, mintegy 14%-kal. A másik három területhez képest 5–32% között mutatkozik a lemaradás mértéke. A szűktűrűsű (stenoöök) fajok tekintetében a különbség csak a bugaci faunához viszonyítva jelentős (27%). A Tihanyi TK-val szinte teljes megegyezés alakult ki, míg a Zseliccel szemben 4%-nyi többlet tapasztalható. Az eremophil fajok túlsúlyát kifejező hányados szintén a fenti arányokat fejezi ki (14. táblázat).

Összefoglalva megállapítható, hogy a Baláta környék *Chrysoidea*, *Sphecoidea* és *Apoidea* faunáiban a széles elterjedésű faunaelemek részaránya – az összehasonlított területekhez viszonyítva – magas, illetve átlagos. A déli elterjedésűek számaránya közepes, vagy inkább alacsony. Az eremophil fajok részesedése többnyire közepes, ezen belül a stenoöök elemek aránya inkább alacsony. Az eremophil fajok túlsúlyát kifejező hányados értéke közepes vagy alacsony.

Ezek a sajátosságok szoros kapcsolatban vannak a Baláta környék természetföldrajzi vonásaival és az abból következő környezeti tényezőkkel. A terület Belső-Somogy hordalékkúp-síkságán fekszik. Átlagos tengerszint feletti magassága 150–160 cm, a felszín igen enyhén hullámos síkság. A mezoklíma sajátossága a viszonylag magas évi csapadékösszeg (az utóbbi aszályos éveket megelőzően), ami eléri a 750 mm-t, markáns őszi csapadékmaximummal, ami mediterrán hatást tükröz.

A tenyészidőszak középhőmérséklete viszonylag alacsony (17 °C-fok körül), a januári középhőmérséklet -1 °C-fok, a téli napok átlagos évi száma is alacsony (25–30 nap/év). A Baláta környékén tehát az óceáni klímahatások vannak túlsúlyban. Ezekkel a vonások-

kal a vizsgált terület a Barcsi borókához és a Boronka-melléki TK-hoz áll a legközelebb. Lényegében a Zselicben is ezek a klímavonások dominálnak. A Tihanyi-félszigeten a már erősödő kontinentális hatások jelei a csapadékösszeg csökkenése és nyári hónapok hőmérsékletének kismértékű emelkedése, bár a hőmérsékleti viszonyok még meglehetősen kiegyenlítettek. A Kiskunságon és a Tiszántúlon egyértelművé válik a kontinentális hatások túlsúlya, a fauna szempontjából e tekintetben a legfontosabb a lényegesen csökkenő évi csapadékösszeg, az évi közepes és abszolút hőingadozás növekedése, a nyári időszakban a relatív légnedvesség csökkenése, a téli és nyári napok évi átlagos számának és az évi napfénytartam növekedése.

A Baláta környékén a felszínt savanyú kémhatású folyami homok fedi, hasonlóképpen a két másik belső-somogyi területhez. A Zselicben a lösz és a sárgaföld válik dominánssá, Tihanyban a pliocén üledékekre rakkódott bazalttufa takarót találunk, a Kiskunságban a meszes folyami homok a gyakoribb.

A Baláta környékén nagy területeket borít a homoki cserestölgyes, az égeres és kis területeken más, ültetett erdő. A másik két belső-somogyi területen is megtalálhatók a tölgyesek, de különösen a Boronka-mellékén már sok az akác, és mindkét helyen az ültetett erdei-fenyves. A Zselicben az illír jellegű bükösök és gyertyános-tölgyesek kisebb-nagyobb állományaival találkozunk, de igen sok a másodlagos ligetes legelő, cserjések hányada is. Tihanyban az illír jellegű molyhos-tölgyesek maradványai találhatóak meg. A Kiskunságban az eredeti homoki tölgyesek jelentősen visszaszorultak a másodlagos társulások rovására (nyíres- és nyáras-borókások stb.). A biotikus és abiotikus környezeti tényezők hatása jelentősen hozzájárult a faunák sajátosságainak kialakulásához.

A Baláta lápját nagy kiterjedésű tölgyes fogja szorosán körül. A sekély parti sávban széles, nehezen járható rekettyefűzes van, nyílt víztükrő már alig van. A tölgyesben és a parti sávban viszonylag kevés fullánkos faj került elő a nyiladékok mentén és az irtások szegélytársulásaiban. Ezek közül említést érdemelnek a *Nomada*, *Andrena* és *Chelostoma* fajok (*Apoidea*). (Térképészlet C-jelű területe.) A homokkedvelő fullánkos fajok zöme a nyílt homokgyepekben kerültek elő Kaszópusztától délre, és közvetlenül a település szegélyén (A-val jelzett területek), illetve Kanizsaberektől keletre és északkeletre (B-vel jelzett területek). Jellegzetes terricol ektoparazita és cleptoparazita fajok: *Scolia hirta*, *Meria tripunctata*, *Myrmilla glabrata*, *Dasytaphrus maura*, *Smicromyrme rufipes* (*Scolioidea*), *Hedychrum* fajok, *Hedychridium coriaceum*, *Parnopes grandior*, *Chrysura dichroa*, *Chrysis rambouri*, *Chrysis succincta* (*Chrysoidea*), *Pompilus cinereus*, *Aporinellus sexmaculatus*, *Evagetes* fajok, *Epsysiron rufipes*, *Telostegus inermis* (*Pompiloidea*), *Pterocheilus phaleratus*, *Parodontodynerus ephippium* (*Vespoidea*), *Spex rufocinctus*, *Prionyx kirbyi*, *Ammophila* fajok, *Podalonia luffi*, *Diodontus* fajok, *Dinetus pictus*, *Tachytes*

europaeus, *Tachysphex* fajok *Palarus variegatus*, *Miscophus* fajok, *Oxybelus* fajok, *Lestica* fajok, *Dienoplus elegans*, *D. lunatus*, *D. moravicus*, *Bembix rostrata*, *Bembecinus* fajok, *Cerceris* fajok (Sphecoidea), *Andrena barbilabris*, *A. argentata*, *Nomioides* fajok, *Nomada alboguttata*, *Megachile argentata* (Apoidea).

A láptól északnyugatra található egy kaszálóként hasznosított természetközeli zárt homokgyep, fajgazdag kétszikű növényegyüttessel (D-jelű terület). Az itt előkerült fullánkfos fajok közül említést érdemel a *Sphex rufocinctus*, *Prionyx kirbyi*, *Astata boops*, *Larra anathema*, *Tachytes europaeus*, (Sphecoidea), *Nomada flavopicta* (Apoidea).

Kanizsaberek keleti szegélyén folyó patak völgyében lévő mocsárrét kétszikű növényzetén került elő az *Ectemnius*-, *Gorytes*-, és *Crossocerus* fajok többsége (Sphecoidea). Itt is gyűjtöttük a *Larra anathema*-t és a ritka pelyhesméh fajt az *Anthidium septempinosum*-ot.

A két település – Kaszópusztá és Kanizsaberek – területén régi épületek falazatán, fából készült épületelemeiben és a felhalmozott tűzifán néhány ritkább, főleg xylicol és cleptoparazita faj került elő: *Omalus* s. l. fajok, *Chrysis fulgida*, *C. germari*, *C. graelsii*, *C. grohmanni*, *C. marginata*, *C. ragusae* (Chrysididae), *Agenioideus cinctellus* (Pompiloidea), *Ampulex fasciata*, *Chalybion femoratum*, *Mimumesa atratina*, *M. dahlbomi*, *Pemphredon morio*, *Stigmus solskyi*, *Solierella compedita*, *Pison atrum*, *Trypoxylon scutatatum* (Sphecoidea).

Ritkább fajok értékelése

Chrysididae

Hedychridium zelleri (Dahlbom, 1845) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 07. 15., Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 1 nőstény, 1 hím. – Meleg- és szárazsághedvelő közép-európai faj. Magyarországon elég ritka, a Kiskunság, Külső- és Belső-Somogy néhány pontján került elő (Józan 1992b, Móczár 1967).

Chrysis indica Schrank, 1804 (=indigotea Dufour et Perris, 1840) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 06. 25., Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 2 nőstény. – Melegkedvelő palearktikus faj, mely nálunk többfelé előkerült. Dél-Dunántúlon legtöbb lelőhelye Belső-Somogyban található.

Chrysis marginata Mocsáry, 1889. – Somogyszob: Kanizsaberek, 1993. 06. 15., Kaszópusztá, 1993. 06. 15. – 2 nőstény. – A pontomediterrán területeken elterjedt meleg- és szárazságtűrő állat. Hazánkban eddig a Dunántúlon került elő (Móczár 1967.). Ekkor még ritka fajként ismertük. Az utóbbi évtizedekben többfelé megtaláltuk a Balaton-felvidéken, a Mecsekben, a Zselicben és Külső-Somogyban. Belső-Somogyban ez az első lelőhelye.

Chrysis rambourii Dahlbom, 1854 – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 06. 25. – 1 nőstény. – Igen ritka

mediterrán elterjedésű állat. Magyarországon régebben csak Sátorajájhelyen, Szekszárdon és Simontornyán fogták (Móczár 1967). Később sikerült gyűjtenünk a Mecsekben és a Balaton-felvidéken. Homoki biotópokban régebben nem került elő, az az első ilyen lelőhelye.

Pompiloidea

Prionemis enslini Haupt, 1927 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 04. 08. – 1 nőstény. – Közép-Európa nyugati részéről vált ismertté. A Kárpát-medencében elég ritka, Magyarország területén régebben csak Órszentmiklóson és Simontornyán gyűjtötték (Móczár 1956). Dél-Dunántúlon a Boronka-melléki TK-ból is kimutatták (Józan 1992b).

Aporinellus sexmaculatus (Spinola, 1805) – Somogyszob: Kaszópusztá, 1993. 06. 15. – 1 nőstény. – Közép-Európában és a mediterrán területeken széles elterjedt meleg- és szárazsághedvelő faj. Hazánkban a síkvidékeken igen szóróványosan került elő (Móczár 1956). Dél-Dunántúlon a homoki biotópokban találtuk meg a Balaton partjától a Drávaig, de mindenütt meglehetősen ritka.

Telostegus inermis (Brullé, 1832) – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 07. 15. – 1 hím. – Mediterrán elterjedési centrumú melegkedvelő állat. Hazánkban a Duna-Tisza közének homokterületén került elő néhány helyen (Móczár 1956). Első dunántúli lelőhelyei a Boronka-melléki TK-ban Nagybjom környékén váltak ismertté (Józan 1992b), ezt követte a Baláta környéki.

Sphecoidea

Ampulex fasciata Jurine, 1807 – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 06. 25. – 1 hím. – Az északi mediterrán területektől Közép-Európaig ismert kaparódarázs faj. Magyarországon eddig a Kőszegi-hegységben és a Mátrában (Bajári 1957), Sümeg mellett (Benedek 1979) gyűjtötték. Dél-Dunántúlon már megtaláltuk a Mecsekben és Külső-Somogyban (Gamás: Vadépusztá). A homokterületeken ez az első előfordulása.

Mimumesa atratina (Morawitz, 1891) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1988. 06. 17. – 4 hím. – Melegkedvelő palearktikus kaparódarázs. Régebben csak három hazai lelőhelyét közölték (Bajári 1957). Később előkerült a Kiskunsági NP-ben, a Zselicben, a Balaton-felvidéken, Bátorligeten és a Boronka-melléki TK-ban (Benedek 1979, Józan 1986, 1990b, 1992b, 1992c).

Mimumesa dahlbomi (Wesmael, 1852) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 07. 15., Kaszópusztá, 1994. 08. 04. – 1 nőstény, 1 hím. – A hűvösebb és párásabb biotópokban élő palearktikus állat. Régebről három hazai lelőhelyi adatát ismertük (Bajári 1957). Később előkerült a Hortobágyi- és a Kiskunsági NP-ből, a Bakonyból, a Bükk NP-ből, Bátorligetről, a Béda-Karapancsa-, és Boronka-melléki TK-ból (Benedek 1979, Józan 1981, 1986, 1990b, 1992a, 1992b, 1993).

Mimesa rufa (Panzer, 1805) (=bicolor Jurine, 1807) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1993. 06. 15. – 1 nőstény. – Euroszibériai elterjedésű nedvességkedvelő faj. Közép-Európa magasabb fekvésű területein elterjedt (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). Magyarországon az első lelőhelye a belső-somogyi Boronka-melléki TK-ból vált ismertté (Józan 1992b), a második a fenti.

Pemphredon morio Van der Linden, 1829 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 07. 15. – 1 nőstény. – Valószínűleg euroszibériai elterjedésű faj, mely Közép-Európában a hegyvidékeken szélesen elterjedt, bár sehol sem gyakori (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). A faunaterületen eddig Erdélyből (Bajári 1857) és a Magas-Tátrából (Balthasar 1972) ismertük. Magyarországon ez az első publikált lelőhelye. A szerző ezenkívül gyűjtötte még Külső-Somogyban (Mernye) és Sárospatakon is.

Ammoplanus handlirschi Gussakovskij, 1931 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1988. 06. 16. – 1 nőstény. – A palearktikumban szélesen elterjedt, meleg- és szárazságkedvelő faj. Hazánkban csak igen szórványosan került elő a Kiskunságról, a Budai-hegységből és a Dunántúl néhány pontjáról.

Tachysphex grandii Beaumont, 1965 – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 06. 25. – 1 hím. – A pontomediterrán területeken élő, meleghez és szárazsághoz erősen ragaszkodó állat. Közép-Európában csak az alacsonyabb fekvésű, meleg klímájú területeken él. Mindenütt meglehetősen ritka. Magyarországon csak az utóbbi évtizedekben sikerült előfordulását kimutatni a Kiskunságon, a Barcsi borókásban, a Tihanyi-félszigeten, a Mecsekben és a Zselicben (Józan 1985, 1986, 1989, 1992c).

Larra anathema (Rossi, 1790) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 08. 04. – 2 nőstény, 4 hím. – Elterjedése és klíma-tűrőképessége az előző fajhoz hasonló. Közép-Európában elterjedésének északi határa a Morva-medence déli részén húzódik. Ausztriában még nem mutatták ki (Balthasar 1972). Nálunk főleg a Kiskunság homokvidékén és a környékén terjedt el. A Dunántúlon először Simontornya környékén találták meg (Bajári 1957). A szerző gyűjtötte a Balaton déli partja mentén húzódó homoktűzrás sávon, Révfülöpnél és Belső-Somogyban, Nagybjom környékén.

Solierella compedita (Piccioli, 1869) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 07. 15. – 1 hím. – A mediterrán területeken szélesen elterjedt melegkedvelő faj. Ausztriában csak Burgenland területén került elő. Szlovákiában és a Morva-medencében is él, de elég ritka (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). Nálunk régebben csak három lelőhelyről ismertük (Bajári 1957). Később kimutatták a Kiskunságban és a Bakonyban is (Benedek, 1979, Józan 1986).

Miscophus ater Lapeletier, 1845 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 1 hím. – Európa nyugati részén és Svédországban váltak ismertté első lelőhelyei. Később előkerült Alsó-Ausztriában is (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). Magyarország faunájára új, a faunaterület más pontjain nem ismerjük meg.

Trypoxylon scutatum Chevrier, 1867 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 1 hím. – Pontomediterrán faj, melyet Magyarországon szórványosan gyűjtöttek az Alföldön, a Bakonyban és Dél-Dunántúl több pontján.

Oxybelus argentatus argentatus Curtis, 1833 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 1 hím. – Nyugat- és Közép-Európában elterjedt alfaj. Ausztriában többfelé előkerült, Szlovákiában és a Morva-medencében is megtalálták (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). Magyarországon néhány dunántúli lelőhelyét ismerjük: Paks, Barcsi borókás, Boronka-melléki TK (Móczár 1959, Józan 1985, 1992b). A másik két hazánkban is élő alfaja inkább a Dunától keletre került elő.

Crossocerus exiguus (Van der Linden, 1829) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1993. 06. 15. – 1 hím. – Melegkedvelő, a palearktikumban elterjedt állat. Közép-Európában is sokfelé előkerült. Magyarországon régebben három lelőhelyről ismertük (Móczár 1959). Azóta előkerült a Mecsek, a Zselic, Belső-Somogy és a Bakony néhány pontján (Benedek 1979, Józan 1985, 1992b, 1992c.).

Nysson niger Chevrier, 1868 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 1 nőstény, 1 hím. – Közép-Európában elterjedt cleptoparazita faj. Ausztria nyugati és középső részein többfelé gyűjtötték, a Cseh, és a Morva-medencében is előkerült. Nálunk régebben csak Őrszentmiklóson találták meg. Újabb lelőhelyei Belső-Somogyban vannak.

Dienoplus moravicus (Šnoflák, 1946) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1988. 06. 17. – 1 nőstény. – Közép-Európában, Olaszországban és a Balkán-félszigeten elterjedt melegkedvelő állat. Csehország déli részén, Szlovákiában és Északkelet-Ausztriában néhány lelőhelyről említik előfordulását (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). Hazánkban néhány alföldi lelőhelyét követően a Dél-Dunántúlon is megtalálták (Mecsek, Somogytúr, Látrány). Belső-Somogyban ez az első lelőhelye.

Dienoplus lunatus (Dahlbom, 1832) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1988. 07. 19. – 1 nőstény. – Európa középső területein elterjedt kaparódarázs. Csehországban és Szlovákiában többfelé előfordul. Ausztriában Burgenland északi részén és Alsó-Ausztriából ismerjük (Balthasar 1972, Dollfuss 1983). Hazánkban először Pápa környékén gyűjtötte Benedek P. A fenti a második magyarországi lelőhelye.

Apoidea

Hylaeus nigrinus (Fabricius, 1798) – Somogyszob: Kaszópusztá, 1993. 06. 15. – 1 hím. – Hideg- és nedvességkedvelő palearktikus álarcosméh faj. A faunaterület hegyvidékein sokfelé előkerült, de nem gyakori. Magyarországon régebben az Északi-középhegységben és a Kőszegi-hegységben fogták (Móczár 1961). Az utóbbi évtizedekben megtaláltuk a Bakony és Mecsek néhány pontján, a Zselicben és a Bükk NP-ban (Józan 1990a, 1993). Hazánk homokterületein ez az első lelőhelye.

Andrena fulva (Müller, 1766) – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 04. 08. – 1 nőstény. – A tavaszi hónapokban repülő atlantikus bányászmeéh. Közép-Európa nyugati felében szélesen elterjedt (Warncke 1986). Magyarországon régebben csak a Kőszegi-hegységen került elő (Móczár–Warncke 1972). Az utóbbi évtizedben a Dunántúl számos pontján sikerült gyűjtenünk: Keszthelyi-h., Tihanyi-félsziget, Zselic, Belső-Somogy, Mecsek, Balaton déli partja (Józan 1989, 1990a, 1992b). Lehetséges, hogy a faj kelet felé terjedését tapasztalhatjuk a Kárpát-medencében.

Anthidium septemspinosum Lepeletier, 1841 – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 08. 04. – 2 hím. – Igen ritka hideg- és nedvességkedvelő palearktikus faj. Közép-Európában csak néhány helyen találták meg: Baden-Württemberg, Svájc, Ausztria, Szlovákia és Erdély területén. Nálunk először a Kőszegi-hegységben került elő (Móczár 1958, Warncke 1986). A szerző gyűjtötte még Szentgotthárdon, a Béda-Krapancca TK-ban és a Gyékényes melletti Lankóci-erdőben is (Józan 1992a). A vizsgált területen egy patak völgy mocsár-rétjén került elő.

Stelis pheoptera (Kirby, 1802) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1993. 06. 15. – 1 hím. – Melegkedvelő európai faunaelem. Közép-Európa nyugati részén szélesen elterjedt. Magyarországon igen szóróványosan került elő. Dél-Dunántúlon ritka. A Zselicben nem gyűjtöttük, a Mecsekben is csak egy lelőhelyen.

Stelis signata (Latreille, 1809) – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 06. 25. – 1 hím. – Elterjedése és klíma-tűrőképessége az előző fajhoz hasonlít. Nálunk régebben két lelőhelyről ismertük (Móczár, M. 1958). Az utóbbi évtizedekben kimutatták a Balaton-felvidéken, a Kiskunságban, a Boronka-melléki TK-ban és a Mecsekben (Józan 1989, 1992b, Tanács–Józan 1986).

Chelostoma distinctum Stöckert, 1929 – Szentá: Baláta-tó, 1988. 06. 17. – 1 hím. – Európa déli és középső területein ismert hengeresméh faj. Közép-Európa nyugati területein szélesen elterjedt. Hazánkban régebben három egymástól távol eső területen került elő: Bátorliget, Kisbalaton, Kőszegi-hegység (Móczár 1958). A 60-as évektől az ország több területén gyűjtöttük a Bükk NP-től a Tisza völgyén át a Balaton-felvidékig és Dél-Dunántúl számos pontjáig (Józan 1985, 1990a, 1992b, Tanács–Józan 1993).

Chelostoma ventrale Schletterer, 1889 – Szentá: Baláta-tó, 1988. 06. 17. – 1 hím. – A pontusi területeken elterjedt, kiegyelített klímájú biotópokban élő faj.

Közép-Európa nyugati részében már ritka. Első hazai példányai Sátoraljaújhelyen és Kőszegen kerültek elő (Móczár, M. 1958). Később egyre több lelőhelye vált ismertté a Bakony alacsonyabb fekvésű részein, a Zselicben és a Bükkben, továbbá a Béda-Krapanccsa- és a Boronka-melléki TK-ban és a Mecsekben (Józan 1990a, 1992a, 1992b, Tanács–Józan 1993).

Ammobates punctatus (Fabricius, 1804) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1988. 07. 19., 1993. 06. 15., 1994. 07. 15., Kaszópusztá, 1988. 07. 19., 1994. 07. 15., Szentá: Baláta-tó, 1994. 07. 15. – 1 nőstény, 4 hím. – Európában szélesen elterjedt cleptoparazita faj. Magyarországon régebben a Kiskunság és a Pesti-síkság homokterületein került elő (Móczár–Schwarz 1968). Az utóbbi két évtizedben előkerült Belső-Somogyban és a Nyugati-Mecsek konglomerátum övezetében is (Józan 1985., 1992b).

Epeoloides coecutiens (Fabricius, 1775) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 06. 25. Szentá: Baláta-tó, 1994. 08. 04. – 1 nőstény, 1 hím. – Észak- és Közép-Európában élő cleptoparazita méhfaj. Hazánkban régebben alig fél tucatnyi lelőhelye volt ismert a hegyvidékeken és mocsári biotópokban (Móczár, M. 1959). A későbbi faunakutatások nyomán előkerült Bugacon, a Bükkben és a Bakonyban, Tisza-völgyben, Belső-Somogyban és a Mecsekben (Józan 1985, 1990a, 1992b, Tanács–Józan 1993).

Nomada leucophthalma (Kirby, 1812) – Somogyszob: Kanizsaberek, 1994. 04. 08. – 1 nőstény. – Elterjedése az előző fajhoz hasonló. A kora tavaszi időszakban repülő hideg- és nedvességkedvelő állat. A mintegy fél tucatnyi régi lelőhelyét a Bükkben és a Pesti-síkság homokvidékéről ismertük (Móczár–Schwarz 1968). Dél-dunántúli lelőhelyei Belső-Somogyban vannak (Hetes, Nagybjajom, Somogyszob). Tóth S. gyűjtötte Zirc környékén.

Bombus haematurus Kriechbaumer, 1870 – Somogyszob: Kaszópusztá, 1994. 04. 08. – 1 nőstény. – A pontokaszpikus területeken elterjedt ritka poszméh faj. A faunaterületen Herkulesfürdőn, a Kazán-szorosnál és a Magas-Tátrában már egy évszázada megtalálták (Móczár, M. 1953). A 80-as évek végéig újabb lelőhelyről e területen nem került elő. A szerző az utóbbi években gyűjtötte a Mecsekben (Zengővárkony, Pécs: Misina, Hosszúhetény: Püspökszentlászló), a Dráva mellett (Órtilos) és a Zselicben (Kaposvár: Tókaj, Szilvásszentmárton). Hazánk faunájára új.

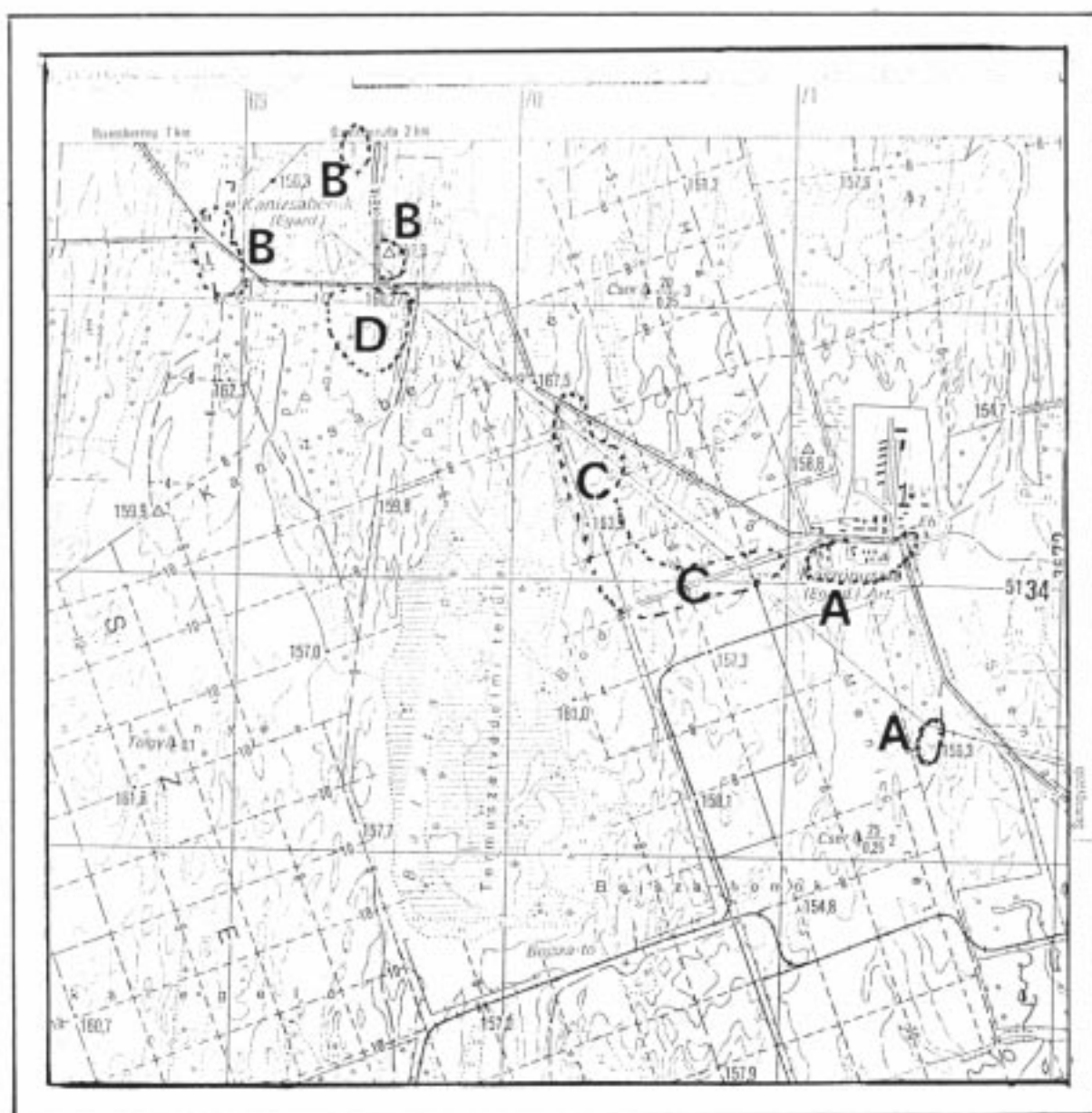
A gyűjtőhelyek térképe
(1:25 000)

A: Kaszópuszta
C: tölgyes a láptól keletre

B: Kanizsaberek
D: homoki rét a láptól északnyugatra

Karte der Sammelorten

A: Kaszópuszta
C: Eichenwald östlich von dem Baláta-Moor
B: Kanizsaberek
D: Sandwiese nördlich von dem Baláta-Moor



1. táblázat. A Baláta környékén és más hazai területeken gyűjtött fullánkos Hymenoptera fajok száma családsorozatonként.

Tabelle 1. Die Zahlender gesammelten Aculaeten-Arten von Baláta-Umgebung und in anderen ungarischen Gebieten nach den Superfamilien.

	Baláta	Béda-Karapancsa TK	Boronka-melléki TK	Zselic	Barcsi borókás TK	Tihanyi TK	Hortobágyi NP	Bugac	Ócsai TK
Scolioidea s. l.	11	8	16	13	11	13	6	18	8
Chrysoidea s. st	36	19	36	41	21	24	18	21	22
Pompiloidea	25	14	50	38	27	25	22	21	24
Vespoidea	26	27	35	35	16	29	14	8	13
Sphecoidea	97	65	138	121	85	91	53	111	80
Apoidea	188	181	259	389	141	334	125	151	130
Összesen	383	314	534	637	301	516	238	330	277

2. táblázat. A Baláta környékén és más hazai területeken gyűjtött Sphecoidea fajok száma alcsaládonként.

Tabelle 2. Die Zahlen der gesammelten Sphecoideen-Arten in der Baláta-Umgebung und in anderen ungarischen Gebieten nach dem Unterfamilien.

	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
Ampulicinae	1	-	1	-	1	-	1	-	-
Sphecinae	8	7	4	3	6	7	11	5	8
Pemphredoninae	16	27	6	8	20	16	12	11	16
Astatinae	3	5	3	3	4	2	8	8	2
Larrinae	21	23	16	8	19	9	22	9	11
Crabroninae	28	46	33	26	38	30	27	30	29
Nyssoninae	14	21	13	9	21	15	20	10	16
Philanthinae	6	9	9	8	12	12	10	7	9
Sphecoidea	97	138	85	65	121	91	111	80	91

3. táblázat. A Baláta környékén és más hazai területeken gyűjtött Apoidea fajok családonként.
Tabelle 3. Die Zahlen der gesammelten Apoideen-Arten in der Baláta-Umgebung und in anderen ungarischen Gebieten: nach Familien.

	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
Colletidae	16	22	14	17	25	27	19	25	16
Andrenidae	38	63	28	45	84	70	21	30	18
Halictidae	49	66	45	52	91	73	35	19	51
Melittidae	3	6	3	5	9	5	7	4	4
Megachilidae	35	46	24	23	78	78	45	28	33
Anthophoridae	40	48	21	32	87	63	12	13	22
Apidae	7	8	6	7	15	17	12	11	12
Apoidea	188	259	141	181	389	333	151	130	156

4. táblázat. Faunahasonlóság a Baláta környéke és más hazai területek Chrysididae faunái között a Jaccard-index alapján.

Tabelle 4. Faunaidentität zwischen der Chrysidideen-Fauna der Baláta-Umgebung und den Chrysidideen-Faunen anderer ungarischen Gebiete, nach dem Jaccard-index.

Nemek	Baláta	Belső-Somogy	Külső-Somogy	Mecsek	Zselic	Bakony	Kiskunság
		Cleptes	0,33	0,33	1,00	0,00	0,50
Elampus	1,00	0,33	0,00	0,00	0,33	0,14	
Omalus s. l.	0,60	0,22	0,60	0,75	0,25	0,38	
Holopyga	0,00	0,00	0,00	0,00	0,25	0,20	
Hedychrum	0,75	0,75	0,75	0,75	0,75	0,60	
Hedychridium	0,57	0,45	0,30	0,60	0,54	0,36	
Chrysis s. l.	0,75	0,50	0,67	0,67	0,50	0,38	
Egyéb nemek	0,52	0,50	0,56	0,55	0,44	0,35	
Chrysididae	0,53	0,45	0,49	0,51	0,45	0,34	
Fajszám	36	48	70	55	41	73	86

5. táblázat. Faunahasonlóság a Baláta környéke és más hazai területek Sphecoidea faunái között a Jaccard-index alapján.

Tabelle 5. Faunaidentität zwischen der Sphecoideen-Fauna der Baláta-Umgebung und den Sphecoideen-Faunen anderer ungarischen Gebiete, nach dem Jaccard-index.

Alcsaládok	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
		Ampulicinae	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sphecinae	0,88	0,50	0,38	0,40	0,36	0,46	0,44	0,45	0,45
Pemphredoninae	0,48	0,22	0,33	0,44	0,39	0,40	0,29	0,60	0,60
Astatinae	1,00	1,00	0,66	0,75	0,66	0,38	0,38	0,66	0,66
Larrinae	0,57	0,60	0,32	0,54	0,36	0,59	0,25	0,39	0,39
Crabroninae	0,57	0,65	0,42	0,53	0,32	0,48	0,41	0,46	0,46
Nyssoninae	0,46	0,35	0,09	0,35	0,16	0,42	0,33	0,30	0,30
Philanthinae	0,50	0,67	0,75	0,50	0,50	0,45	0,44	0,50	0,50
Sphecidae	0,55	0,49	0,35	0,47	0,33	0,45	0,35	0,45	0,45
Fajszám	97	138	85	65	121	91	111	80	91

6. táblázat. Faunahasonlóság a Baláta környéke és más hazai területek Apoidea faunái között a Jaccard-index alapján.

Tabelle 6. Faunaidentität zwischen der Apoideen-Fauna der Baláta-Umgebung und den Apoideen-Faunen anderer ungarischen Gebiete, nach dem Jaccard-index.

Családok	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
		Colletidae	0,58	0,50	0,57	0,58	0,39	0,40	0,37
Andrenidae	0,49	0,43	0,38	0,43	0,38	0,20	0,33	0,47	
Halictidae	0,69	0,54	0,51	0,49	0,39	0,29	0,17	0,56	
Melittidae	0,50	0,50	0,60	0,33	0,33	0,25	0,40	0,40	
Megachilidae	0,56	0,40	0,49	0,33	0,36	0,29	0,31	0,31	
Anthophoridae	0,63	0,30	0,41	0,38	0,34	0,21	0,19	0,50	
Apidae	0,36	0,30	0,56	0,29	0,33	0,46	0,50	0,36	
Apoidea	0,58	0,43	0,46	0,42	0,37	0,45	0,46	0,43	
Fajszám	188	259	141	181	389	334	151	130	156

7. táblázat. A Baláta környéke és más hazai területek Chrysoidea faunájának százalékos megoszlása a fajok elterjedési jellege szerint.

Tabelle 7. Prozentuale Verteilung der Chrysoideen-Faunen der Baláta-Umgebung und anderer ungarischen Gebiete aufgrund des zoogeographischen Charakters der Arten.

Elterjedési jelleg	Baláta	Belső-Somogy	Külső-Somogy	Mecsek	Zselic	Bakony	Kiskunság
palearktikus	43,30	41,30	33,60	36,40	41,90	36,90	33,30
nyugat-palearktikus	5,40	8,70	10,60	10,30	7,00	8,20	7,90
euroszibériai	–	–	–	–	–	1,40	–
európai	8,10	6,50	8,00	8,60	11,60	5,50	4,50
közép-európai	2,70	–	2,60	–	–	–	2,20
észak- és közép-európai	2,70	–	1,30	1,70	2,30	1,40	1,10
pontomediterrán	21,60	26,10	29,30	22,40	25,60	27,40	22,70
mediterrán egyéb	16,20	17,40	14,60	20,60	11,60	19,20	25,00
pontusi, pontokaszpius	–	–	–	–	–	–	1,10
endemikus	–	–	–	–	–	–	1,10
Fajszám	36	48	70	55	41	73	86

8. táblázat. A Baláta környéke és más hazai területek Chrysoidea faunájának százalékos megoszlása a fajok öko-faunisztikai jellege szerint.

Tabelle 8. Prozentuale Verteilung der Chrysoideen-Faunen der Baláta-Umgebung und anderer ungarischen Gebiete aufgrund des öko-faunistischen Characters der Arten.

Öko-faunisztikai jelleg	Baláta	Belső-Somogy	Külső-Somogy	Mecsek	Zselic	Bakony	Kiskunság
stenóok eremophil	13,50	15,10	26,70	29,20	9,60	20,80	32,90
euryók eremophil	56,80	54,30	45,30	51,80	54,60	57,00	46,40
hipereuryók intermedier	21,60	21,70	16,00	17,20	21,40	12,50	12,20
euryók hylophil	8,10	6,60	9,30	8,60	9,60	9,70	6,10
nincs besorolva	–	2,20	2,70	1,70	4,80	–	2,40
eremophil összesen	70,30	69,50	72,00	81,50	64,20	77,80	79,30
eremophil/hylophil arány	8,70	10,50	7,70	9,50	6,70	8,00	13,00
Fajszám	36	48	70	55	41	73	86

9. táblázat. A Baláta környéke és más hazai területek Sphecoidea faunájának százalékos megoszlása a fajok elterjedési jellege szerint.

Tabelle 9. Prozentuale Verteilung der Sphecoideen-Faunen der Baláta-Umgebung und anderer ungarischen Gebiete aufgrund des zoogeographischen Charakters der Arten.

Elterjedési jelleg	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
holarktikus	5,20	5,80	7,30	10,80	5,00	5,50	3,60	6,00	6,60
palearktikus	36,00	33,40	26,80	30,90	33,90	41,70	27,00	33,60	39,60
nyugat-palearktikus	4,10	5,10	6,10	6,10	5,00	6,60	6,20	4,90	5,50
eurosibériai	1,10	1,40	1,20	4,60	0,80	1,10	–	–	1,10
európai	16,50	20,30	19,50	15,40	21,50	13,20	10,70	18,50	16,40
közép-európai	3,10	3,60	2,50	1,50	4,10	3,30	5,30	1,20	1,10
észak- és közép-európai	–	0,70	–	–	–	–	–	–	–
atlantikus	3,10	2,20	1,20	1,50	–	–	2,70	–	–
pontomediterrán	15,50	12,30	13,40	7,70	13,20	16,50	17,80	14,70	14,30
holomediterrán	8,20	8,70	11,00	10,80	9,90	8,80	16,10	14,70	11,00
északmediterrán	7,20	5,80	11,00	4,60	6,60	3,30	10,70	6,20	4,40
pontusi	–	0,70	–	–	–	–	–	–	–
Fajszám	97	138	85	65	121	91	111	80	91

10. táblázat. A Baláta környéke és más hazai területek Sphecoidea faunájának százalékos megoszlása a fajok ökofaunisztikai jellege szerint.

Tabelle 10. Prozentuale Verteilung der Sphecoideen-Faunen der Baláta-Umgebung und anderer ungarischen Gebiete aufgrund des öko-funistischen Charakters der Arten.

Öko-funisztikai jelleg	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
stenoök eremophil	10,30	13,80	19,50	3,10	10,70	11,00	25,00	8,60	9,90
euryök eremophil	50,50	42,80	42,70	44,60	48,80	49,90	55,50	60,60	50,50
hipereuryök intermediér	9,30	9,40	12,20	13,90	9,90	12,10	8,90	11,10	12,10
euryök hylophil	29,90	33,30	25,60	36,90	30,60	27,50	10,60	19,70	27,50
stenoök hylophil	–	0,70	–	1,50	–	–	–	–	–
eremophil összesen	60,80	56,60	62,20	47,70	59,50	60,90	80,50	69,20	60,40
eremophil/hylophil arány	2,00	1,70	2,40	1,20	1,90	2,20	7,60	3,50	2,20
Fajszám	97	138	85	65	121	91	111	80	91

11. táblázat. A Baláta környéke és más hazai területek Apoidea faunájának százalékos megoszlása a fajok elterjedési jellege szerint.

Tabelle 11. Prozentuale Verteilung der Apoideen-Faunen der Baláta-Umgebung und anderer ungarischen Gebiete aufgrund des zoogeographischen Charakters der Arten.

Elterjedési jelleg	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
holarktikus	1,10	1,20	2,10	1,70	0,80	0,60	1,30	1,70	1,10
palearktikus	27,80	26,30	25,50	30,20	20,00	21,90	30,90	35,20	33,40
nyugat-palearktikus	6,40	6,20	6,40	6,60	4,90	3,90	4,70	2,50	3,30
euroszibériai	8,60	7,70	9,90	6,00	6,40	4,20	2,00	4,20	1,10
európai	13,90	14,30	22,70	14,80	13,80	14,40	14,10	13,40	16,70
közép-európai	2,10	3,40	2,90	2,20	4,60	4,50	4,70	5,00	4,40
atlantikus	2,70	3,10	2,10	0,60	2,10	0,90	2,70	2,10	1,10
észak- és közép-európai	6,40	6,20	4,20	2,80	5,40	3,00	2,00	0,80	5,60
pontomediterrán	8,00	8,50	7,10	12,10	11,80	11,30	4,00	11,70	8,90
holomediterrán	7,50	9,60	2,10	7,10	15,10	18,20	16,80	11,70	8,90
északmediterrán	10,70	9,60	4,90	11,00	10,80	13,80	12,70	9,20	13,30
pontusi, pontokaszpikus, euroturáni, szarmata	4,80	3,90	4,30	4,90	4,30	2,70	3,40	2,50	1,10
endemikus	–	–	–	–	–	0,30	0,70	–	1,10
nincs besorolva	–	–	–	–	–	0,30	–	–	–
Fajszám	188	259	141	181	389	334	151	130	156

12. táblázat. A Baláta környéke és más hazai területek Apoidea faunájának százalékos megoszlása a fajok ökofaunisztikai jellege szerint.

Tabelle 12. Prozentuale Verteilung der Apoideen-Faunen der Baláta-Umgebung und anderer ungarischen Gebiete aufgrund des ökofaunistischen Charakters der Arten.

Ökofaunisztikai jelleg	Baláta	Boronka-melléki TK	Barcsi borókás TK	Béda-Karapancsa TK	Zselic	Tihanyi TK	Bugac	Ócsai TK	Bátorligeti TVT
stenoök eremophil	3,20	3,50	4,20	6,10	3,90	5,40	19,50	4,80	6,70
euryök eremophil	39,80	37,80	49,80	37,60	49,20	50,00	40,10	47,20	41,10
hipereuryök intermedier	27,40	28,20	24,30	34,80	20,80	23,10	28,80	31,20	32,20
euryök hylophil	29,60	29,30	21,00	21,50	25,10	20,60	10,30	16,00	20,00
stenoök hylophil	–	1,90	0,70	–	1,00	0,30	1,30	0,80	–
nincs besorolva	–	–	–	–	–	0,30	–	–	–
eremophil összesen	43,00	41,30	54,00	43,70	53,10	55,40	59,60	52,00	47,80
eremophil/hylophil arány	1,50	1,30	2,50	2,00	2,00	2,70	5,10	3,10	2,40
Fajszám	188	259	141	181	389	334	151	130	156

13. táblázat. A Baláta környéke, illetve a Boronka-melléki TK, a Zselic, a Tihanyi TK és Bugac Sphecoidea faunájának százalékos megoszlása a közös és nem közös fajok ökofaunisztikai jellege szerint.

Tabelle 13. Prozentuale Verteilung der Sphecoideen-Faunen der Baláta-Umgebung, des Boronka-melléki Landschaftsschutzgebietes, des Hügellandes Zselic, des Tihany Landschaftsschutzgebietes und der Sandsteppe von Bugac, aufgrund des ökofaunistischen Charakters der gemeinschaftlichen und nicht gemeinschaftlichen Arten.

Ökofaunisztikai jelleg	Közös fajok	Saját fajok		Közös fajok	Saját fajok	
		Boronka-melléki TK	Baláta környéke		Zselic	Baláta környéke
stenoök eremophil	10,60	22,60	15,40	8,50	12,50	15,40
euryök eremophil	44,20	28,30	46,10	52,00	52,10	42,30
hipereuryök intermedier	13,30	5,70	–	14,10	4,20	–
euryök hylophil	31,90	41,50	38,50	25,40	31,20	42,30
stenoök hylophil	–	1,90	–	–	–	–
eremophil összesen	54,80	50,90	61,50	60,50	54,60	57,70
eremophil/hylophil arány	1,70	1,20	1,60	2,40	1,80	1,40

Ökofaunisztikai jelleg	Közös fajok	Saját fajok		Közös fajok	Saját fajok	
		Tihanyi TK	Baláta környéke		Bugac	Baláta környéke
stenoök eremophil	6,40	16,70	13,70	11,10	39,50	8,80
euryök eremophil	55,20	47,60	43,20	60,30	46,60	29,40
hipereuryök intermedier	19,20	7,10	1,90	12,70	4,60	5,90
euryök hylophil	19,20	28,60	41,20	15,90	9,30	55,90
stenoök hylophil	–	–	–	–	–	–
eremophil összesen	61,60	64,30	56,90	71,40	86,10	38,20
eremophil/hylophil arány	3,20	2,20	1,40	4,50	9,30	0,70

14. táblázat. A Baláta környéke, illetve a Boronka-melléki TK, a Zselic, a Tihanyi TK és Bugac Apoidea faunájának százalékos megoszlása a közös és nem közös fajok ökofaunisztikai jellege szerint.
 Tabelle 14. Prozentuale Verteilung der Apoideen-Faunen der Baláta-Umgebung, des Boronka-melléki Landschaftsschutzgebietes, des Hügellandes Zselic, des Tihany Landschaftsschutzgebietes, und der Sandsteppe von Bugac, aufgrund des ökofaunistischen Charakters der gemeinschaftlichen und nicht gemeinschaftlichen Arten.

Ökofaunisztikai jelleg	Közös fajok	Saját fajok		Közös fajok	Saját fajok	
		Boronka-melléki TK	Baláta környéke		Zselic	Baláta környéke
stenoök eremophil	3,70	2,10	–	2,90	4,10	8,30
euryök eremophil	37,70	40,10	56,00	38,30	59,40	50,10
hipereuryök intermedier	31,50	24,20	12,00	30,00	14,60	8,30
euryök hylophil	27,10	32,60	32,00	28,80	21,40	33,30
stenoök hylophil	–	1,00	–	–	0,50	–
eremophil összesen	41,40	42,20	56,00	41,20	63,50	58,40
eremophil/hylophil arány	1,50	1,30	1,80	1,40	2,90	1,80

Ökofaunisztikai jelleg	Közös fajok	Saját fajok		Közös fajok	Saját fajok	
		Tihanyi TK	Baláta környéke		Bugac	Baláta környéke
stenoök eremophil	1,40	8,50	8,50	8,10	28,50	0,90
euryök eremophil	42,60	57,40	30,40	37,80	44,20	39,40
hipereuryök intermedier	31,90	16,00	17,40	40,60	18,20	20,20
euryök hylophil	24,10	17,60	43,50	13,50	9,10	39,50
stenoök hylophil	–	0,50	–	–	–	–
eremophil összesen	44,00	65,90	39,10	45,90	72,70	40,30
eremophil/hylophil arány	1,80	3,60	0,90	3,40	8,00	1,00

15. táblázat. A Baláta környékén gyűjtött fullánkos Hymenoptera fajok jegyzéke.

A = Kaszópuszta, B = Kanizsaberekpuszta, C = tölgyes a Baláta keleti oldalán, D = homoki rét a Balátától északra

Tabelle 15. Liste der gesammelten Aculeaten-Arten

A = Kaszópuszta, B = Kanizsaberekpuszta, C = Eichenwald östlich von dem Baláta-Moor,

D = Sandwiese nördlich von dem Baláta-Moor

	A	B	C	D
Scolioidea s. l.				
Sapyga				
quinquepunctata (Fabricius, 1781)	+	+		
Scolia				
hirta (Schrank, 1781)	+	+	+	+
quadripunctata (Fabricius, 1775)	+			
Tiphia				
femorata Fabricius, 1775	+	+	+	+
ruficornis Klug, 1810	+			
Meria				
tripunctata (Rossi, 1790)		+		
Myrmilla				
glabrata (Fabricius, 1775)	+			
Smicromyrme				
rufipes (Fabricius, 1787)	+	+	+	+
Dasylabris				
maura (Linnaeus, 1758)		+		
Myrmosa				
brunnipes Lepeletier, 1845		+		
melanocephala (Fabricius, 1793)		+		
Chrysidioidea s. str.				
Cleptes				
pallipes Lepeletier, 1806		+		
Elampus				
panzeri (Fabricius, 1804)		+		
Pseudomalus				
auratus (Linnaeus, 1758)	+			
bogdanovi (Radoszkovski, 1877)	+			
pusillus (Fabricius, 1804)	+	+		
Holopyga				
amoenula Dahlbom, 1845	+	+		
Hedychrum				
gerstaeckeri Chevriér, 1869	+	+		
intermedium (Dahlbom, 1845)	+	+		
nobile (Scopoli, 1763)	+	+	+	+
Hedycridium				
coriaceum (Dahlbom, 1854)	+	+		
monochroum Buysson, 1888	+	+		
roseum (Rossi, 1790)	+			+
scutellare Tourner, 1878	+			
zelleri (Dahlbom, 1845)	+	+		
Parnopes				
grandior (Pallas, 1771)	+	+		
Pseudospinolia				
neglecta (Shuckard, 1837)	+			
Chrysidea				
pumila (Klug, 1845)	+	+		

	A	B	C	D
Chrysura				
<i>dichroa socia</i> (Dahlbom, 1854)		+		
<i>dichroa minor</i> (Mocsáry, 1889)		+		
Chrysis				
<i>fulgida</i> Linnaeus, 1761		+		
<i>germari</i> Wesmael, 1839	+			
<i>gracillima</i> Förster, 1853	+	+		
<i>graelisii</i> Guerin, 1842		+		
<i>grohmanni</i> Dahlbom, 1854		+		
<i>ignita</i> (Linnaeus, 1761)	+	+		
<i>inaequalis</i> Dahlbom, 1845	+			
<i>indica</i> Schrank, 1804	+	+		
<i>leachii</i> Shuckard, 1837	+	+		
<i>longula</i> Abeille, 1878	+			
<i>marginata</i> Mocsáry, 1889	+	+		
<i>ragusae</i> de Stefani, 1888	+	+		
<i>rambouri</i> Dahlbom, 1854		+		
<i>rutilans</i> Olivier, 1790		+		
<i>rutiliventris</i> Abeille, 1879		+		
<i>succincta</i> Linnaeus, 1767	+	+		+
<i>viridula</i> Linnaeus, 1761	+			
Trichrysis				
<i>cyanea</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
Pompiloidea				
Cryptocheilus				
<i>notatus affinis</i> (Van der Linden, 1827)	+			
<i>versicolor</i> (Scopoli, 1763)	+	+		
Priocnemis				
<i>exaltata</i> (Fabricius, 1776)	+		+	
<i>hyalinata</i> (Fabricius, 1793)	+			
<i>parvula</i> Dahlbom, 1845	+			
<i>perturbator</i> (Harris, 1776)	+	+	+	
<i>enslini</i> Haupt, 1927	+			
Auplopus				
<i>carbonarius</i> (Scopoli, 1763)	+	+		
Pompilus				
<i>cinereus</i> (Fabricius, 1775)	+	+		
Arachnospila				
<i>anceps</i> (Wesmael, 1851)	+		+	
<i>minutula</i> (Dahlbom, 1843)		+		
<i>spissa</i> (Schiödte, 1837)	+	+		
<i>wesmaeli</i> (Thomson, 1870)	+			
Aporinellus				
<i>sexmaculatus</i> (Spinola, 1805)	+			
Agenioideus				
<i>cinctellus</i> (Spinola, 1808)	+	+		
<i>sericeus</i> (Van der Linden, 1827)	+	+		
Evagetes				
<i>dubius</i> (Van der Linden, 1827)		+		
<i>pectinipes</i> (Linnaeus, 1758)	+			
<i>pilosellus</i> (Wesmael, 1854)		+		
Anoplius				
<i>concinus</i> (Dahlbom, 1845)	+			
<i>infuscatus</i> (Van der Linden, 1827)		+		

	A	B	C	D
nigerrimus (Scopoli, 1763)	+			
viaticus paganus (Dahlbom, 1843)	+	+	+	+
Episyron				
rufipes (Linnaeus, 1758)	+	+		
Telostegus				
inermis (Brullé, 1832)	+			
Vespoidea				
Vespa				
crabro germana Christ, 1791	+	+	+	+
Vespula				
germanica (Fabricius, 1793)	+	+	+	+
vulgaris (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
Dolichovespula				
media (Retzius, 1783)			+	
sylvestris (Scopoli, 1763)		+		
Polistes				
dominulus (Christ, 1791)		+	+	+
nympha (Christ, 1791)	+	+	+	+
Odynerus				
reniformis (Gmelin, 1790)	+			
spinipes (Linnaeus, 1758)	+			
Gymnomerus				
laevipes (Shuckard, 1837)	+	+		
Pterocheilus				
phaleratus (Panzer, 1797)	+			
Alastor				
biegelebeni Gordani Soika, 1942			+	
Microdynerus				
nugdunensis (Saussure, 1856)	+			
timidus (Saussure, 1856)		+		
Leptochilus				
regulus (Saussure, 1856)	+	+		
Pseudomicrodynerus				
parvulus (Herrich-Schaeffer, 1838)	+	+		
Antepipona				
orbitalis (Herrich-Schaeffer, 1839)	+			
Allodynerus				
delphinalis (Girard, 1866)	+			
Ancistrocerus				
acutus (Fabricius, 1793)	+	+		
gazella (Panzer, 1789)	+			
nigricornis (Curtis, 1826)		+		
Euodynerus				
notatus (Jurine, 1807)		+		
quadrifasciatus (Fabricius, 1793)		+		
Parodontodynerus				
ephippium (Klug, 1817)	+		+	
Eumenes				
coarctatus (Linnaeus, 1758)				+
pedunculatus (Fanzner, 1799)		+		
Sphecoidea				
Ampulex				
fasciata Jurine, 1807		+		

	A	B	C	D
Chalybion				
femoratum (Fabricius, 1781)	+			
Sceliphron				
destillatorium (Illiger, 1807)		+		
Sphex				
rufocinctus Brullé, 1833	+	+	+	+
Prionyx				
kirbyi (Van der Linden, 1827)	+	+		+
Ammophila				
campestris Latreille, 1809	+	+		+
sabulosa (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
terminata mocsaryi Frivaldszky, 1876	+	+	+	
Podalonia				
luffi (Saunders, 1903)	+			
Mimesa				
bicolor (Jurine, 1807)		+		
Mimumesa				
atratina (Morawitz, 1891)		+		
dahlbomi (Wesmael, 1852)	+	+		
Psenulus				
fuscipennis (Dahlbom, 1843)	+	+		
pallipes (Panzer, 1798)	+	+		
Pemphredon				
inornatus Say, 1824	+	+		
lethifer (Shuckard, 1837)	+	+		
morio Van der Linden, 1829	+			
rugifer Dahlbom, 1844	+			
Diodontus				
luperus Shuckard, 1837		+		
minutus (Fabricius, 1793)	+	+		+
tristis (Van der Linden, 1829)		+		
Stigmus				
solskyi Morawitz, 1864		+		
Ammoplanus				
handlirschi Gussakovskij, 1931	+			
Passaloecus				
corniger Shuckard, 1837	+	+		
singularis Dahlbom, 1844		+		
Dinetus				
pictus (Fabricius, 1793)	+	+		
Astata				
boops (Schrank, 1781)				+
minor Kohl, 1885	+	+		
Larra				
anathema (Rossi, 1790)		+		+
Tachytes				
europaeus Kohl, 1884		+	+	+
Tachysphex				
bicolor Brullé, 1856	+		+	
fulvitaris (Costa, 1867)		+		
grandii Beaumont, 1965		+		
helveticus Kohl, 1885	+	+		
nitidus (Spinola, 1805)	+	+		
obscuripennis (Schenck, 1857)	+			
pompiliformis (Spinola, 1804)	+	+	+	+
psammobius (Kohl, 1880)	+	+		

	A	B	C	D
Palarus				
<i>variegatus</i> (Fabricius, 1781)		+		
Solierella				
<i>compedita</i> (Piccioli, 1869)		+		
Miscophus				
<i>ater</i> Lepeletier, 1845	+			
<i>bicolor</i> Jurine, 1807	+	+		
<i>concolor</i> Dahlbom, 1844	+			
<i>spurius</i> (Dahlbom, 1832)	+	+		
Nitela				
<i>spinolae</i> Latreille, 1809	+			
Pison				
<i>atrum</i> (Spinola, 1808)	+	+		
Trypoxylon				
<i>clavicerum</i> Lepeletier et Serville, 1828	+	+		
<i>figulus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>scutatum</i> Chevrier, 1867	+	+		
Oxybelus				
<i>argentatus</i> Curtis, 1833	+			
<i>bipunctatus</i> Olivier, 1811	+	+	+	
<i>mandibularis</i> Dahlbom, 1845	+			
<i>quattordecimnotatus</i> Jurine, 1807	+	+	+	+
<i>trispinosus</i> (Fabricius, 1787)	+			
<i>uniglumis</i> (Linnaeus, 1758)	+			
<i>variegatus</i> Wesmael, 1852		+	+	+
Lindenius				
<i>albilabris</i> (Fabricius, 1793)	+	+		+
Entomognathus				
<i>brevis</i> (Van der Linden, 1829)	+		+	
Crossocerus				
<i>elongatulus</i> (Van der Linden, 1829)	+	+		
<i>exiguus</i> (Van der Linden, 1829)	+			
<i>podagricus</i> (Van der Linden, 1829)	+			
<i>quadrimaculatus</i> (Fabricius, 1793)	+	+		
<i>vagabundus</i> (Panzer, 1798)	+			
<i>wesmaeli</i> (Van der Linden, 1829)	+	+		
Crabro				
<i>cribrarius</i> (Linnaeus, 1758)			+	+
<i>scutellatus</i> (Scheven, 1781)	+	+		
Ectemnius				
<i>cavifrons</i> (Thomson, 1870)	+			
<i>continuus</i> (Fabricius, 1804)	+	+	+	+
<i>dives</i> (Lepeletier et Serville, 1834)	+			
<i>guttatus</i> (Van der Linden, 1829)	+	+		
<i>lapidarius</i> (Panzer, 1804)	+			
<i>lituretus</i> (Panzer, 1804)		+	+	+
<i>rubicola</i> (Dufour et Perris, 1840)	+			+
<i>ruficornis</i> (Zetterstedt, 1838)	+			
<i>rugifer</i> (Dahlbom, 1845)	+	+		
Lestica				
<i>alata</i> (Panzer, 1797)		+		+
<i>clypeata</i> (Schreber, 1759)	+	+	+	+
Alysson				
<i>spinosus</i> (Panzer, 1801)	+	+		

	A	B	C	D
Nysson				
dimidiatus Jurine, 1807	+	+		
maculosus (Gmelin, 1790)	+	+		
niger Chevrier, 1868	+			
Dienoplus				
elegans (Lepeletier, 1832)		+		
laevis (Latreille, 1792)	+	+		
lunatus (Dahlbom, 1832)		+		
moravicus (Šnoflak, 1946)		+		
Gorytes				
fallax Handlirsch, 1888		+		
quadrifasciatus (Fabricius, 1804)	+			
quinquecinctus (Fabricius, 1793)	+	+	+	+
Bembecinus				
hungaricus (Frivaldszky, 1876)	+	+		
tridens (Fabricius, 1781)	+	+	+	+
Bembix				
rostrata (Linnaeus, 1758)	+	+		+
Philanthus				
triangulum (Fabricius, 1775)	+	+		+
Cerceris				
arenaria (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
flavilabris (Fabricius, 1793)				+
quinquefasciata (Rossi, 1792)		+		
rybyensis (Linnaeus, 1771)	+	+		+
sabulosa (Panzer, 1799)	+	+		
Apoidea				
Colletidae				
Hylaeus				
angustatus (Schenck, 1859)	+	+		
annularis (Kirby, 1802)		+		
brevicornis Nylander, 1852	+	+	+	+
communis Nylander, 1852	+	+	+	+
difformis (Eversmann, 1852)		+		
gibbus confusus Nylander, 1852	+	+	+	+
leptocephalus (Morawitz, 1870)	+	+		
nigritus (Fabricius, 1798)	+			
punctatus (Brullé, 1832)	+			
signatus (Panzer, 1798)	+		+	
sinuatus (Schenck, 1853)	+	+		
styriacus Förster, 1871			+	
variegatus (Fabricius, 1798)	+	+		+
Colletes				
fodiens (Geoffroy, 1785)	+	+		+
inexpectatus Noskiewicz, 1936		+		
similis Schenck, 1853	+	+	+	
Andrenidae				
Andrena				
apicata Smith, 1847		+		
argentata Smith, 1844	+			
barbilabris (Kirby, 1802)	+		+	
bicolor Fabricius, 1775	+	+		

	A	B	C	D
bimaculata (Kirby, 1802)	+	+		
dorsata dorsata (Kirby, 1802)	+	+	+	
dorsata propinqua Schenck, 1853		+	+	
denticulata (Kirby, 1802)		+		
falsifica Perkins, 1915	+			
flavipes Panzer, 1799	+	+	+	+
fulva (Müller, 1766)	+			
gravida Imhoff, 1832	+		+	
haemorrhoea (Fabricius, 1781)	+	+	+	
helvola (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
labiata Fabricius, 1781	+	+		
lathyri Alfken, 1899	+		+	
marginata Fabricius, 1776		+	+	+
minutula (Kirby, 1802)	+	+	+	
minutuloides Perkins, 1914		+		
nanula Nylander, 1848			+	
nasuta Girard, 1863		+		
nitida nitida (Müller, 1776)	+	+		
nitida limata Smith, 1853				+
nitidiuscula Schenck, 1853				+
ovatula (Kirby, 1802)		+		
pandellei europaea Warncke, 1967	+			
paucisquama Noskiewicz, 1924	+			
praecox (Scopoli, 1763)	+	+		
rosae Panzer, 1801		+		
sabulosa (Scopoli, 1763)			+	
subopaca Nylander, 1848			+	
susterae Alfken, 1914	+	+	+	
symphyti Schmiedeknecht, 1883			+	
taraxaci Girard, 1861	+	+		
tibialis (Kirby, 1802)	+			
vaga Panzer, 1799		+		
viridescens Viereck, 1916		+		
Panurgus				
calcaratus (Scopoli, 1763)	+	+		
Melittidae				
Dasypoda				
hirtipes (Fabricius, 1793)	+	+		+
Melitta				
nigricans Alfken, 1905		+	+	
Macropis				
labiata (Fabricius, 1804)			+	
Halictidae				
Halictus (Halictus)				
maculatus Smith, 1848	+	+		
simplex Blüthgen, 1923	+	+		+
quadricinctus (Fabricius, 1776)	+			
rubicundus (Christ, 1791)	+	+	+	
sexcinctus (Fabricius, 1775)	+	+		
Halictus (Seladonia)				
confusus perkinsi Blüthgen, 1925	+	+		
leucaheneus arenosus Ebmer, 1976		+		
seladonius (Fabricius, 1794)	+	+		+

	A	B	C	D
semitectus Morawitz, 1873		+		
subauratus (Rossi, 1792)	+	+		
Lasioglossum (Lasioglossum)				
laterale (Brullé, 1832)	+			
leucozonium (Schrank, 1781)	+	+	+	
pallens (Brullé, 1832)	+	+		
sexnotatum (Kirby, 1802)	+			
Lasioglossum (Evylaeus)				
aeratum (Kirby, 1802)		+		
albipes (Fabricius, 1781)		+		
brevicorne brevicorne (Schenck, 1868)	+	+		
brevicorne aciculatum Blüthgen, 1930		+		
calceatum (Scopoli, 1763)	+	+		
interruptum (Panzer, 1798)	+			
laticeps (Schenck, 1868)			+	
lucidulum (Schenck, 1859)	+	+		
malachurum (Kirby, 1802)	+			
minutissimum (Kirby, 1802)	+			
marginatum (Brullé, 1832)	+		+	
morio (Fabricius, 1793)	+	+		
nigripes (Lepeletier, 1841)	+			
nitidiusculum (Kirby, 1802)	+		+	
nitidulum aeneidorsum (Alfken, 1921)		+		
pauillum (Schenck, 1853)	+		+	+
politum (Schenck, 1853)	+		+	
punctatissimum (Schenck, 1853)			+	
quadrinotatum (Schenck, 1853)	+	+		
semilucens (Alfken, 1914)	+			
sexstrigatum (Schenck, 1868)		+	+	
villosulum (Kirby, 1802)	+			
Sphecodes				
albilabris (Fabricius, 1793)	+	+		
crassus Thomson, 1870	+			
cristatus Hagens, 1882	+			
ephippius (Linnaeus, 1767)			+	
longulus Hagens, 1882	+			
miniatus Hagens, 1882	+		+	
monilicornis (Kirby, 1802)	+	+	+	
pellucidus Smith, 1845	+	+		
puncticeps Thomson, 1870		+		
rufiventris (Panzer, 1798)	+			
Nomioides				
minutissimus (Rossi, 1790)	+	+		
variegatus (Olivier, 1789)	+	+		
Rophites				
quinespinosus Spinola, 1808		+		
Systropha				
curvicornis (Scopoli, 1770)		+		
Megachilidae				
Anthidium				
lituratum (Panzer, 1801)		+		
manicatum (Linnaeus, 1758)	+	+		
oblongatum (Illiger, 1806)		+		
septemspinus Lepeletier, 1841		+		
strigatum (Panzer, 1805)		+		

	A	B	C	D
Lithurgus				
<i>chrysurus</i> Fonscolombe, 1834	+	+		
<i>cornutus fuscipennis</i> Lepeletier, 1841	+	+		+
Stelis				
<i>breviuscula</i> (Nylander, 1848)	+			
<i>phaeoptera</i> (Kirby, 1802)		+		
<i>signata</i> (Latreille, 1809)	+			
Chelostoma				
<i>campanularum</i> (Kirby, 1802)			+	
<i>distinctum</i> Stöckhert, 1929			+	
<i>florisomne</i> (Linnaeus, 1758)		+	+	
<i>ventrale</i> Schletterer, 1889			+	
Heriades				
<i>crenulatus</i> Nylander, 1856	+	+		
<i>truncorum</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+
Hoplitis				
<i>claviventris</i> (Thomson, 1872)	+	+		
<i>leucomelaena</i> (Kirby, 1802)	+	+		
<i>manicata</i> (Morice, 1901)		+		
Anthocopa				
<i>spinulosa</i> (Kirby, 1802)	+			
Osmia				
<i>bicolor</i> (Schrank, 1781)	+			
<i>caerulescens</i> (Linnaeus, 1758)	+	+		
<i>cerinthidis</i> Morawitz, 1876	+			
<i>cornuta</i> (Latreille, 1805)	+			
<i>rufa globosa</i> (Scopoli, 1763)	+	+	+	
<i>tunensis aurulenta</i> (Panzer, 1799)	+	+		
Megachile				
<i>argentata</i> (Fabricius, 1793)		+		
<i>centuncularis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	
<i>circumcincta</i> (Kirby, 1802)		+		
<i>maritima</i> (Kirby, 1802)	+	+		
<i>rotundata</i> (Fabricius, 1787)	+	+		
Chalicodoma				
<i>ericetorum</i> (Lepeletier, 1841)		+		
Coelioxys				
<i>conoidea</i> (Illiger, 1806)		+		
<i>inermis</i> (Kirby, 1802)	+			+
<i>quadridentata</i> (Linnaeus, 1761)	+			
Anthophoridae				
Tetralonia				
<i>dentata</i> (Klug, 1835)		+		
<i>macroglossa</i> Illiger, 1806		+		
<i>salicariae</i> (Lepeletier, 1841)		+		
Eucera				
<i>interrupta</i> Baer, 1850	+			
<i>tuberculata</i> (Fabricius, 1793)	+	+		
Amegilla				
<i>salviae</i> (Morawitz, 1856)		+		
Heliophila				
<i>bimaculata</i> (Panzer, 1798)	+	+		

	A	B	C	D
Anthophora				
acervorum (Linnaeus, 1758)	+	+		
crinipes Smith, 1854	+	+		
retusa (Linnaeus, 1758)	+			
Clisodon				
furcatus (Panzer, 1798)			+	
Melecta				
punctata (Fabricius, 1775)	+	+		
Thyreus				
orbatus (Lepeletier, 1841)		+		
Ceratina				
callosa (Fabricius, 1794)		+		
cyanea (Kirby, 1802)	+	+		
Xylocopa				
valga Gerstaecker, 1872	+	+		
violacea (Linnaeus, 1758)		+		
Epeolus				
tristis Smith, 1854		+		
variegatus (Linnaeus, 1758)	+	+		
Biastes				
brevicornis (Panzer, 1798)		+		
Ammobates				
punctatus (Fabricius, 1804)	+	+	+	
Epeoloides				
coecutiens (Fabricius, 1775)		+	+	
Nomada				
alboguttata Herrich-Schaeffer, 1839		+		
bifasciata fucata Panzer, 1798			+	
bifasciata lepeletieri Pérez, 1884	+			
ferruginata (Linnaeus, 1767)		+		
fulvicornis Fabricius, 1793	+			
leucophthalma (Kirby, 1802)		+		
panzeri Lepeletier, 1841	+	+	+	
panzeri hybrida Schmiedeknecht, 1882	+		+	
rhenana Morawitz, 1872	+			
rufipes Fabricius, 1793		+		
succincta Panzer, 1798	+	+		
bifida Thomson, 1872	+		+	
flavopicta (Kirby, 1802)				+
bluethgeni Stöckert, 1943	+			
conjungens Herrich-Schaeffer, 1839	+			
distinguenda Morawitz, 1874	+			
flava Panzer, 1798	+	+		
flavoguttata (Kirby, 1802)	+		+	
Apidae				
Bombus				
haematurus Kriechbaumer, 1870	+			
lapidarius (Linnaeus, 1758)	+	+		+
muscorum (Linnaeus, 1758)	+			
pascuorum collium (Scopoli, 1763)	+	+	+	+
ruderarius (Müller, 1776)	+	+		
sylvarum plumosus (Christ, 1791)		+		
terrestris (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+

IRODALOM

- Bajári, E. (1956): Törösdarázs alkatúak – Scolioidea. – Fauna Hung. XIII/3: 1–35.
- Bajári, E. (1957): Kaparódarázs alkatúak I. – Sphecoidea I. – Fauna Hung. XIII/7: 1–117.
- Balthasar, V. (1972): Fauna ČSSR. Grabwespen – Sphecoidea, 20., Verlag der Tschechosl. Akad. der Wissensch., Praha: 1–471.
- Benedek, P. (1979): A Bakony-hegység kaparódarázs (Hym., Sphecoidea) faunájának állatföldrajzi vizsgálata – Veszprém m. Múz. Közl. 14: 221–237.
- Bohart, R. and Menke, A. (1976): Sphecoid wasps of the World. A Generic Revision – University of California Press, Berkeley: 1–695.
- Dollfus, H. (1983): Catalogus Faunae Austriae – Teil XVII/1: Fam.: Sphecidae. – Verlag der Österreichischen Akad. der Wissensch., Wien: 1–32.
- Józan, Zs. (1981): The Scolioidea and Sphecoid wasps fauna of the Hortobágy National Park. – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Hortobágy National Park, I., Akadémiai Kiad., Budapest: 303–306.
- Józan, Zs. (1983): A Barcsi borókás fullánk (Hymenoptera, Aculeata) faunája, I. – Dunántúli Dolg. Term. Sor. 3: 89–113.
- Józan, Zs. (1985): A Barcsi borókás fullánk (Hymenoptera, Aculeata) faunája, II. – Dunántúli Dolg. Term. Sor. 5: 177–192.
- Józan, Zs. (1986): The Scolioidea and Sphecoidea Fauna of the Kiskunság National Park (Hymenoptera). – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Kiskunság National Park, I., Akadémiai Kiadó, Budapest: 365–381.
- Józan, Zs. (1989): A Tihanyi Tájvédelmi Körzet fullánk (Hymenoptera, Aculeata), I. – Folia Mus. Hist.-nat. Bakonyiensis, 8: 79–110.
- Józan, Zs. (1990a): A Zselic méhszerű (Hymenoptera, Apoidea) faunájának alapvetése. – Janus Pann. Múz. Évk., 34/1989: 81–92.
- Józan, Zs. (1990b): The Sphecoidea and Apoidea fauna of the Bátorliget Nature Reserves (Hymenoptera, Aculeata) – in: The Bátorliget Nature Reserves – after forty years, 1990 – Akadémiai Kiadó, Budapest: 601–621.
- Józan, Zs. (1992a): A Béda-Karapanca Tájvédelmi Körzet fullánk hártványú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának alapvetése. – Dunántúli Dolg. Term. Sor., 6: 219–246.
- Józan, Zs. (1992b): A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet fullánk hártványú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának alapvetése. – Dunántúli Dolg. Term. Sor. 7: 163–210.
- Józan, Zs. (1992c): A Zselic darázsfaunájának (Hymenoptera, Aculeata) állatföldrajzi és öko-faunisztikai vizsgálata. – Somogyi Múz. Közl. 9: 279–292.
- Józan, Zs. (1993): The Scolioidea and Sphecoidea Fauna of the Bükk National Park (Hymenoptera). – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Bükk National Park, I. – Magyar Term.-tud. Múz., Budapest: 411–421.
- Kimsey, L. S. and Bohart, R. M. (1990): The Chrysidid Wasps of the World. – in Oxford Science Publications, Oxford Univ. Press: 1–649.
- Móczár, L. (1948): Die Seehöhe und die ökologischen Gesichtspunkte in der Bezeichnung zoogeographischer Gebietseinheiten. – Fragm. Faun. Hung. 11: 85–89.
- Móczár, L. (1956): Pókölődarázs-alkatúak. – Pompiloidea. – Fauna Hung. XIII/5: 1–76.
- Móczár, L. (1959): Kaparódarázs alkatúak II. – Sphecoidea II. – Fauna Hung. XIII/8: 1–87.
- Móczár, L. (1967): Fémadarázs alkatúak. – Chrysoidea. – Fauna Hung. XIII/2: 1–118.
- Móczár, L. (1983): The Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea Fauna of the Hortobágy National Park (Hymenoptera). – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Hortobágy National Park., Akadémiai Kiadó, Budapest: 353–359.
- Móczár, L. (1986): The survey of the Chrysoidea, Pompiloidea and Vespoidea Fauna of the Kiskunság National Park (Hymenoptera). – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Kiskunság National Park, I., Akadémiai Kiadó, Budapest: 383–400.
- Móczár, L. and Warncke, K. (1972): Faunen-katalog der Gattung *Andrena* Fabricius (Cat. Hym., XXVI.) – Acta Biol. Szeged, 18: 185–221.
- Móczár, L. and Schwarz, M. (1968): A *Nomada*-, *Ammobates*-, *Pasites*-, és *Parammobatodes* nemek faunakatalógusa (Cat. Hym., XXIII.) – Folia Ent. Hung. 21: 339–360.
- Móczár, M. (1953): A dongóméhek (*Bombus* Latr.) faunakatalógusa (Cat. Hym., IV.) – Folia Ent. Hung. 6: 197–228.
- Móczár, M. (1961): A Kárpát-medence ősméheinek – Colletidae – revíziója, faunakatalógusa és ethológiai adatai, I. Álarcosméhek – *Prosopis* F. (Cat. Hym., XVIII.) – Folia Ent. Hung. 14: 143–162.
- Móczár, M. (1958): Művészméhek. – Megachilidae. – Fauna Hung. XIII/9: 1–78.
- Móczár, M. (1959): Az *Epeolus* Latr., a *Ceratina* Latr. és a *Psythirus* Lep. nemek (Fam.: Apidae) faunakatalógusa és ethológiai adatai (Cat. Hym., XVI.) – Folia Ent. Hung. 12: 461–480.
- Tanács, L. and Józan, Zs. (1986): The Apoidea (Hymenoptera) Fauna of the Kiskunság National Park. – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Kiskunság National Park, I.: 401–425.
- Tanács, L. and Józan, Zs. (1993): The Apoidea Fauna of the Bükk National Park. – in: Mahunka, S. (Ed.): The Fauna of the Bükk National Park, I. – Magyar Term. tud. Múz., Budapest: 423–444.
- Tanács, L. (1982): A vadméh fajok öko-faunisztikai vizsgálata a Tisza folyó mentén (Hymenoptera Apoidea). – Folia Ent. Hung. 53: 231–249.
- Warncke, K. (1986): Die wildbienen Mitteleuropas ihre gültigen Namen und ihre Verbreitung (Insecta: Hymenoptera). – Entomofauna, Zeitschr. für Ent., Suppl. 3: 1–128.

ZSOLT JÓZAN: STANDARD WORK ON THE FAUNA HYMENOPTERA ACULEATA OF THE
BALÁTA REGION

Resume

The Baláta swamp can be found in South Transdanubia at the sand county of Inner Somogy. The author examined the Aculeata fauna of the environs of the swamp. The collections happened in 1988 and between 1992–1994. During the process 383 Hymenoptera species were found at the surroundings of the swamp (index 1–3). The genres of the richer species are the following: *Tachysphex*, *Miscophus*, *Oxybelus*, *Ectemnius*, *Dienoplus* (Sphecoidea). *Halictus s. str.*, *Chelostoma* (Apoidea). Species with insignificant speciesnumber: *Mimesa*, *Mimumesa*, *Lindenius*, *Crossocerus*, *Gorytes*, *Cerceris* (Sphecoidea), *Colletes*, *Andrena*, *Lasioglossum*, *Megachile*, *Coelioxys*, *Eucera*, *Tetralonia*, *Nomada* and *Bombus* (Apoidea). The number of the *Chrysoidea* species is significant.

The number of the widely spread faunaelements is high, respectively average in the faunas of *Chrysoidea*, *Sphecoidea* and *Apoidea*. The part of the mediterranean species is average or rather insignificant. The share of the eromophil is mainly average, the number of the stenoök eromophil faunaelements is low (index 7–12).

New for the Hungarian faunas: *Pemphredon morio*, *Miscophus ater* (Sphecoidea), *Bombus haematurus* (Apoidea).

The most significant colouring faunaelements: *Chrysis rambourii* (Chrysoidea). *Aporinellus sexmaculatus*, *Telostegus inermis* (Pompiloidea), *Ampulex fasciata*, *Mimesa rufa*, *Ammoplanus handlirschi*, *Tachysphex grandii*, *Dienoplus lunatus* (Sphecoidea), *Andrena fulva*, *Anthidium septemspinatum* (Apoidea).

ZSOLT JÓZAN: DER GRUNDRIß DER STACHELTRÄGER-HAUTFLÜGERFAUNA IN DER
UMGEBUNG DES BALATA-MOORES (HYM., ACULEATA)

Zusammenfassung

Das Balata-Moor befindet sich auf dem wichtigsten Standgebiet des Südtransdanubien. Es ist seit Jahrzehnten für Naturschutzgebiet erklärt. Der Verfasser untersuchte von 1988 bis 1994 in der Umgebung des Balata-Moors die Stachelträgerfauna. Während der Sammlungen kamen 383 Arten zum Vorschein. Die taxonomische Konfiguration der Arten ist in den Tabellen 1–3 resümiert. Die Fauna des untersuchten Gebietes wurde mit der Fauna der anderen Gebiete Ungarns verglichen. (Tabellen 4–6) Es wurde vom

Verfasser auch die zoogeografische und ökofaunistische Konfiguration der Arten analysiert. Tabellen 7–14) In der Fauna Ungarn scheinen die folgenden Arten neu zu sein: *Pemphredon morio*, *Miscophus ater* und *Bombus haematurus*. Die wichtigsten kolorisierenden Faunaelemente sind: *Elampus panzeri*, *Parnopes grandior*, *Chrysis rambourii*, *Aporinellus sexmaculatus*, *Praodontodynerus ephippium*, *Ampulex fasciata*, *Mimesa bicolor*, *Andrena fulva*, *Anthidium septemspinatum*, *Stelis signata*.