

A Deseda-tó környékének fullánkös hártáásszárnú (Hymenoptera, Aculeata) faunája

JÓZAN ZSOLT

H7453 Mernye, Rákóczi u. 5., Hungary, e-mail: jozan.zsolt@citromail.hu

JÓZAN, Zs.: *A Deseda-tó környékének fullánkös hártáásszárnú (Hymenoptera, Aculeata) faunája.*

Abstract: The Deseda lake is situated in the southwestern part of Hungary, in Somogy county. The author collected a lot of Aculeata species around the lake (Table 1). The highest number of species per family: Halictidae, Colletidae, Andrenidae, Crabronidae and Vespidae. The lowest number of species were found from the Pompilidae and the Melittidae families. Genuses with the most significant number of species: *Chrysis* (Chrysididae), *Priocnemis* (Pompilidae), *Crossocerus*, *Diodontus*, *Ectemnius*, *Passaloecus*, *Psenulus*, *Trypoxylon* (Crabronidae), *Andrena* (Andrenidae), *Bombus*, *Nomada* (Apidae), *Hylaeus* (Colletidae), *Halictus*, *Lasioglossum*, *Sphecodes* (Halictidae), *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Osmia* (Megachilidae). Only a few species were found from the *Cerceris*, *Tachysphex* (Crabronidae), *Amegilla*, *Ceratina* (Apidae) genres. Rare species: *Chrysis pseudobrevitarsis*, *Chrysura trimaculata*, *Hedychridium elegantulum* (Chrysididae), *Ceropales pygmaea*, *Dipogon vechti* (Pompilidae), *Methoca ichneumonides* (Tiphidae), *Podalonia affinis* (Sphecidae), *Alysson tricolor*, *Crossocerus tarsatus*, *Crossocerus ovalis*, *Didineis lunicornis*, *Entomognathus brevis*, *Mimesa equestris*, *Miscophus niger*, *Passaloecus clypealis*, *Passaloecus insignis*, *Passaloecus pictus*, *Rhopalum gracile* (Crabronidae), *Andrena enselinella*, *Andrena hedikae*, *Andrena schlettereri* (Andrenidae), *Bombus paradoxus*, *Nomada argentata*, *Nomada braunsiana*, *Nomada emarginata*, *Nomada hirtipes*, *Nomada platythorax*, *Nomada posthuma* (Apidae), *Colletes mlokoszewiczi*, *Hylaeus cardioscapus* (Colletidae), *Coelioxys obtusa*, *Hoplitis papaveris*, *Megachile genalis*, *Stelis iugae* (Megachilidae). Also, the zoogeographical (Table 2, 4) and the ecofaunistical (Table 3, 5) analyses are given of the species collected.

Keywords: South Transdanubia, Deseda lake, Hymenoptera, Aculeata, rare species, zoogeographical character, ecofaunistical character, biodiversity

Bevezetés

A Dél-Dunántúlon az elmúlt évtizedekben számos védett terület faunisztikai vizsgálata zajlott. Ezek kiterjedtek a fullánkös hártáásszárnú fajokra is. Vizsgáltuk a Barcsi Borókás TK, a Béda-Karapancsa TK, a Boronka-melléki TK, a Baláta-tó TVT, a Látrányi Pusztá TVT, a Zselici TK, a Villányi-hegység és a Duna-Dráva NP faunáját. A kutatások eredményeit publikáltuk (JÓZAN 1990, 1992a, 1992b, 1992c, 1996, 1998, 2000a, 2003, 2015). A szerző ezek mellett a Dél-Dunántúlon másutt is rendszeres, öt évtizedet átfogó gyűjtőmunkát folytatott. Nagyon gazdag adatanyag gyűlt össze az 1974-ben létesített Deseda-tó környékéről is. A tó Magyarország egyik leghosszabb mesterséges tava, nemzetközi jelentőségű horgászterület, ugyanakkor helyi jelentőségű védett terület is. Ezek indokoltá teszik az innen előkerült fajok publikálását, a fauna értékelését.

Anyag és módszer

A Deseda három település közigazgatási területéhez tartozik: Kaposvár, Magyaregres és Somogyaszaló. A tó déli részét Kaposvár két része, keletről Toponár, nyugatról Kaposfüred határolja. A szerző a gyűjtéseket a 70-es évek elejétől 2020-ig rendszeresen folytatta, minden évben többször is felkereste a tó és környékének számos pontját. Az utóbbi évtizedben a gyűjtésekbe Sasvári Mária is bekapcsolódott. A tópart két nagyobb tölgyesét vizsgáltuk: keleten a Somogyaszalóhoz tartozó Deseda erdőt és az északnyugati tópartot övező, Kaposfüred területéhez tartozó Gombás erdőt. A Deseda erdő nyugati kitettségű szegélyén különösen eredményes gyűjtőmunkát folytattunk. Két kisebb tölgyfragmentum területén is gyűjtöttünk a tó duzzasztó gátja közelében és a keleti oldalon a vízi sporttelep mellett. Dolgoztunk a tó északi félszigetén a Magyaregreshez tartozó arborétumban is. Itt gyeptársulásokban és cserje szegélytársulásokban hálózunk. A duzzasztógát nyugati- és keleti oldalán a nádszegélyben, az ezt övező üde gyeptársulásokban, mocsári társulásokban, a tótól távolabb útpadkákon és cserjések szegélytársulásaiban dolgoztunk. A Kaposfüred és Toponár községi szőlőhegyein gyepragmentumokban, útszegélyeken hálózunk. Kaposfüreden, a tó nyugati partja mentén is vizsgáltunk. A három község belterületén eredményes gyűjtéseket folytattunk gyepragmentumokban, útpadkákon, gyomtársulásokban. Mindhárom településen sikerült levéltetűvel fertőzött hársfákon és őszibarack fákon eredményes lombhálózást végezni. A régi épületek falazatán gazdag fullánkos fajegyütteseket találtunk. A módszer a lepkehálóval történő egyelő gyűjtés, fű- és lombhálózás volt. Csapdákat nem alkalmaztunk. A vizsgálat nem terjedt ki a Formicidae, a Bethyilidae, az Embolemidae és a Dryinidae családokra.

Eredmények és értékelés

Az öt évtizedes, a rajzási idő teljes tartamára kiterjedő munka jelentős számú faj kimutatását tette lehetővé. A gyűjtött mintegy 2500 példányból 650-700 a Rippl-Rónai Megyei Hatókörű Városi Múzeum rovargyűjteményébe került. Az előkerült fajok száma 559. Ezek 15 családba és 126 nembe tartoznak.

A kimutatott fajok jelentős száma – más vizsgált területekkel összevetve – a hosszú évtizedekig történő rendszeres gyűjtőmunkának is köszönhető (1. táblázat). A Chrysididae család fajszáma jelentős. A hazai fajok egynegyede került elő a vizsgált területről, ám a ritka Cleptinae fajok közül csak egyet sikerült megtalálni. A Chrysidinae alcsaládnál az Elampini tribus fajszáma 18, a Chrysidini fajszáma 26. Az előbbieket a főleg a talajban fészkelő fullánkosok kleptoparazitái. Az utóbbi taxon fajait túlnyomóan a települések területén öreg épületek falazatán gyűjtöttük, ahol a gazdaállatok fészkelnek. A faunisztikai szempontból jeletosebb fajok: *Hedychridium elegantulum*, *Chrysis pseudobrevitarsis*, *Chrysis solida*, *Chrysis subsinuata*, *Chrysis taczanovskii*. Ez utóbbi faj az elmúlt egy-két évtizedben egyre több lelőhelyen került elő, ezek túlnyomó többsége a Dél-Dunántúlon található.

A Mutillidae fajok száma nagyon alacsony. A Magyarország területéről ismert 31 fajból csak négyet sikerült megtalálni, mindegyik gyakori állat. A 7 hazai Scoliidae faj közül egyet gyűjtöttünk. Ez azzal van összefüggésben, hogy a fajok elsősorban homokvidékeken elterjedtek, a Deseda pedig Külső-Somogy lösztakaróján fekszik.

A Pompilidae fajok száma viszonylag alacsony, a hazai fajok 20%-ánál alig több került itt elő.

A Priocnemis fajok közül 10-et sikerült megtalálni. Ez a hazai fajok egyharmadánál is

több. Jellemző élőhelyük tavasszal a tölgyesek gyeptársulása. Nyáron gyepekben és útszegélyeken, Apiaceae virágokon hálózunk példányait. A régi épületek falazatán az *Agenioideus* és *Auplopus* fajok jellemzőek. Itt keresik a pókzsákmányukat és fészkelőhelyeiket. A család fajainak többsége gyakori. Faunisztikai szempontból a legjelentősebb a ritka, Európa középső és északi tájain elterjedt *Dipogon vechti*. A Dél-Dunántúlon csak a Deseda-erdőben és Nagybajom környékén gyűjtöttük (JÓZAN 1992b). Az elmúlt évszázad első felében előkerült Simontornyán (MÓCZÁR L. 1956), a második felében pedig Csévharaszton (MÓCZÁR L. 1986). Ritkának bizonyul még a *Priocnemis enslini* is.

A Vespidae család fajainak száma sokkal jelentősebb, a Magyarországon kimutatott fajok 40%-át gyűjtöttük a vizsgált területen. A Vespinae alcsalád fajainak mintegy fele került elő. Ezek gyakoriak, színező faunaelem nincs közöttük. Az Eumeninae alcsalád esetében a nemek száma elég magas. Az *Eumenes* fajok száma kevés. A régi épületek falazatán az *Antepipona orbitalis*, a *Jucancistrocerus jucundus* és a *Symmorphus murarius* fészkelését figyelhettük meg. Ritkább fajok a *Discoelius zonalis* és a *Parodontodynerus ephippium*. Az előbbi a hűvös-nedves, az utóbbi a meleg-száraz élőhelyek kedvelője.

A 27 hazai Sphecidae fajból 8 került elő. A *Podalonia affinis* példányait több évtizeddel ezelőtt gyűjtöttük. A Dél-Dunántúlon csak a két megjelölt lelőhelyen fogtuk. Két invazív fajt mutattunk ki: a *Sceliphron curvatum* a kezdeti dinamikus terjedési időszakhoz képest az utóbbi években jóval ritkábban mutatkozott. Az *Isodontia mexicana* pedig az elmúlt években nagyon intenzív expanziót mutatott, a család egyik gyakori fajává lett. Ötvennél is több gyűjtőhelyen találtuk meg.

A Crabronidae család előkerült fajainak száma a Magyarországon kimutatottak 43%-a. Az Astatinae fajok száma nagyon alacsony. Közöttük ritkább nem található. A Bembicinae alcsalád fajainak részesedése átlagos, a hazánkból kimutatottak 30%-a. A *Gorytes* fajok száma a legmagasabb, a tóparti gyeptársulások, útszegélyek mocsárrét fragmentumok Apiaceae fajainak virágain (*Angelica sylvestris*, *Daucus carota*, *Pastinaca sativa*) repültek. Ezek fészekparazitái a *Nysson* fajok. Közülük négyet sikerült gyűjteni. Ritkább fajok: *Alysson tricolor*, *Didineis lunicornis*, *Harpactus elegans*. A legnépesebb alcsalád a Crabroninae, a hazai faunában kimutatott 126 faj 46%-a került elő a vizsgált területen. A 20 magyarországi genus közül 15-öt sikerült megtalálni. A *Corossocerus* és az *Ectemnius* fajok felét gyűjtöttük. Az utóbbiak fatörzsek elhagyott bogárjárataiban építik ivadékbölcsőiket. A Deseda környéke meglehetősen erdősült, így ez az *Ectemnius* fajok számára kedvez. A 8 hazai *Trypoxylon* fajból 5-öt mutattunk ki. Az *Oxybelus* fajok száma nem olyan jelentős, a faunánkban ismertek közül még a felét sem tudtuk megtalálni. Ez azzal is összefügg, hogy e fajok közül sok a homokterületeket kedvelő állat. A vizsgált terület környékén csak a tótól keletre van egy kisebb völgyváll, erősen kötött homoktakaró. Ez mutatkozik meg a *Tachysphex* fajok nagyon alacsony számában is. Minősége 3 fajukat találtuk meg. Közülük a *T. tarsinus* többnyire a régi épületek téglafalazatán tevékenykedik, hasonlóan a *Miscophus*, a *Pison* és a *Trypoxylon* fajokhoz. A *Rhopalum* fajok ritkák. Az 5 hazánk faunájából ismert közül 2 került elő. A 7 magyarországi *Lindenius* fajból az 5 gyakoribbat sikerült kimutatnunk. Az *Entomognathus dentifer* ritka, a Dunántúlon a múlt évszázad első évtizedeiből csak 5 lelőhelyét közölték (MÓCZÁR L. 1958). A szerző mindössze Kaposfüreden, a Gombás erdőben gyűjtötte. A 6 hazánkból kimutatott *Miscophus* faj fele előkerült. A *Miscophus niger* az utóbbi évtizedekben került elő hazánkban, a szerző gyűjtéseinek köszönhetően. Eddig 4 lelőhelyét ismerjük (JÓZAN 2008), ezek egyike Somogyaszaló: Antalmajor. Mindkét *Nitela* fajunkat sikerült gyűjteni a vizsgált területen.

A Mellinae alcsaládnak Európában csak 2, Magyarországon 1 faja ismert.

Somogyaszalóban tetűvel fertőzött hársfa lombján találtuk meg.

A Pemphredoninae alcsalád hazai fajainak száma 60. A Deseda környékén ezek fele került elő. A nemek közül jelentősebbek: *Diodontus*, *Passaloecus*, *Psenulus*. Ezek fajszáma meghaladja a Magyarországon gyűjtött fajok 50%-át. A 10 hazai *Pemphredon* fajból 5-öt tudtuk kimutatni. Ezzel szemben kevés *Ammoplanus*, *Mimesa* és *Mimumesa* fajt sikerült megtalálni, ám valamennyi *Stigmus* és *Spilomena* faj előkerült. A Pemphredoninae fajok többségét főleg a levéltetűvel fertőzött hárs- és őszibarack fák lombján hálóztuk. Ritkább fajok: *Passaloecus clypealis*, *Passaloecus insignis*, *Passaloecus pictus*, *Pemphredon morio*, *Psen ater*, *Spilomena beata*, *Spilomena mocsaryi*.

A *Passaloecus pictus* az utóbbi évtizedekben került elő Magyarországon. A tucatnyi lelőhely, egy kivételével mind a Dél-Dunántúlon van (JÓZAN 2008, 2020).

A Philanthinae alcsalád hazai fajainak 46%-át sikerült megtalálni a tó környékén. Közöttük csak gyakori fajokat találhatunk.

A méhcsaládok (Anthophila) közül a legfajgazdagabbnak a Halictidae bizonyult, a hazánkból kimutatott fajok több, mint 53%-a került elő. A *Halictus* és *Sphecodes* fajok 60, a *Lasioglossum* fajok 50%-át találtuk meg. Faunisztikai szempontból jelentősebbek: *Halictus leucaheneus*, *Lasioglossum buccale*, *Lasioglossum costulatum*, *Lasioglossum laeve*, *Lasioglossum puncticolle*, *Specodes crassus*, *Sphecodes rubicundus*, *Sphecodes scabricollis*. A vizsgált területen nem gyűjtöttük a homokkedvelő *Nomioides minutissimus* és *Ceylalicus variegatus* fajokat. Túlryomórész a hegyvidékeinken élő ritka *Dufourea* fajok közül egyiket sem találtuk meg. Ezek közül a Dél-Dunántúlon csak az *D. inermis* került elő a Villányi-hegységben (MÓCZÁR M. 1967).

A Magyarországon ismert Colletidae fajok 46%-át sikerült gyűjtenünk. A *Colletes* fajok száma nagyon alacsony, az ország területéről előkerültek mintegy egynegyed részét tudtuk megfogni. Csak a *C. mlokossewiczii* mondható ritkábbnak. A kimutatott *Hylaeus* fajok száma viszont jelentős, a magyarországi faunában szereplők 60%-a. Faunisztikai szempontból jelentősebbek: *Hylaeus cardioscapus*, *Hylaeus difformis*, *Hylaeus punctulatissimus*.

Andrenidae fajaink közel 45%-át mutattuk ki. Ritkább fajok: *Andrena chrysosceles*, *Andrena denticulata*, *Andrena enslinella*, *Andrena fulva*, *Andrena fulvata*, *Andrena impunctata*, *Andrena marginata*, *Andrena nasuta*, *Andrena saxonica*, *Andrena schlettereri*, *Andrena strohmei*. Az *Andrena hedicae* nagyon ritka, melegkedvelő mediterrán bányászmehek-fajunk. A Dél-Dunántúlon csak a Mecsek egyetlen, és a Villányi-hegység két pontján került elő (MÓCZÁR & WARNCKE 1972, JÓZAN 2006). A szerző megtalálta Göröcsöny belterületén is. A kora tavaszi aszpektusban a tölgyesek gyepszintjében és a szegélyeken jellemző fajok: *Andrena bicolor*, *Andrena cineraria*, *Andrena dorsalis*, *Andrena dorsata*, *Andrena fulvata*, *Andrena gravida*, *Andrena haemorrhoa*, *Andrena helvola*, *Andrena minutula*, *Andrena subopaca*. A család fajszerény nemei közül csak 2 képviselője került elő. A *Panurgus calcaratus* gyakori, a *Melitturga clavicornis* itt nagyon ritka, csak a múlt század 80-as éveiben fogtuk.

A vizsgált területen a hazai Megachilidae fajok közel 42%-át gyűjtöttük. A magyarországi faunában a család 12 nemét ismerjük. A Deseda környékén ezek közül csak a *Trachusa* és a *Dioxys* s.l. nem került elő. A *Hoplosmia*, a *Lithurgus* és a *Heriades* nemek szintén kis fajszerűak, de képviselői a gyűjtések során előkerültek. A legmagasabb a *Chelostoma* fajok száma, a 9 magyarországi fajból 7 került elő. Ezt követik az *Osmia* fajok, a hazaiak 63%-át gyűjtöttük. Majd következnek a *Coelioxys* fajok 53%-kal. A *Megachile* fajok száma is jelentős, bár nem éri el a Magyarországon ismertek felét. Az *Anthidium*, és *Stelis* fajok száma alacsony. Faunisztikai szempontból jelentősek: *Coelioxys obtusa*, *Hoplitis papaveris*, *Stelis iugae*.

Az Apidae család nálunk ismert 21 nemének mintegy fele a vizsgált területen is előke-

rült. A család desedai fajszáma a többi családhoz hasonlítva alacsony. A Magyarországon kimutatott fajok valamivel több, mint egyharmadát sikerült gyűjteni. A legjelentősebb a *Nomada* nem: a hazai fajok 43%-át találtuk meg a Deseda környékén. Ezek közül a túleleti és nyugati partját övező tölgyesek avarsztintjén a *Nomada alboguttata*, *N. atroscutellaris*, *N. bifasciata*, *N. braunsiana*, *N. fabriciana*, *N. ferruginata*, *N. flava*, *N. flavoguttata*, *N. hirtipes*, *N. panzeri* a kora tavaszi aszpektusban volt gyűjthető. Magyarországon ritkák: *N. argentata*, *N. braunsiana*, *N. hirtipes*, *N. incisa*, *N. platythorax*, *N. posthuma*, *N. stigma*. A *N. posthuma* hazánkban 3 lelőhelyről került elő, ezek egyike a Deseda-tó. A *N. platythorax* nálunk 6 lelőhelyről ismert. Két típuspéldánya a közeli Mernyéről került elő (JÓZAN 2000b). E ritka fajokat főleg gyeptársulásokban találtuk meg, a kétszikű növények virágain táplálkozva. A *Bombus* fajok száma is figyelemre méltó, de közöttük csak egy mondható ritkának: *B. paradoxus*. A 8 hazai *Psithyrus* fajból mindössze 1 került elő. Ezeket a fajokat a szakirodalomban általában a *Bombus* nembe sorolják. A többi Apidae nem fajainak száma nem éri el a Magyarországról ismert fajok 30%-át. Az 5 *Amegilla* fajunkból csak a leggyakoribbat gyűjtöttük. A *Thyreus* fajok az előbbieket kleptoparazitái, közülük a *T. ramosus* gyakori, a *T. orbatus* ritkának mondható. A *Pasites maculatus* a *Nomiapis diversipes* parazitája. A múlt század végén még ritkának tartottuk, de az utóbbi évtizedben egyre több helyen gyűjtöttük. A 7 hazai *Ceratina* fajból csak 3 került elő gyűjtéseink során.

A magyarországi Melittidae fajok száma 16. A vizsgált területen ezekből csak 5 került elő. A két *Macropis* faj és a *Melitta nigricans* hűvösebb, nedvesebb élőhelyeket kedvel. A *Dasypoda hirtipes* és a *Melitta leporina* szárazabb gyepekben, útszegélyeken táplálkozik, gyakori faj.

A darázscsaládok fajainak többsége széles elterjedésű (holarktikus, palearktikus, nyugat-palearktikus és eurosibériai) állat. A Vespidae fajok 70, a Chrysididae fajok 55%-a tartozik ebbe a csoportba. A Pompilidae, Sphecidae és Crabronidae fajok esetében ez az érték a legalacsonyabb, 44-45%. A Chrysididae és Pompilidae fajok között van a legtöbb mediterrán faj, 44-45%. Európai elterjedési jellegű állatokat csak a Sphecidae és Crabronidae családoknál találtunk (2. táblázat). A méhszerű családok esetében a széles elterjedésűek részesedése 36 és 65% között ingadozik. A legmagasabb értéket a Halictidae- és Colletidae- (64-65%), a legalacsonyabbat az Apidae fajok között találtunk (36-37%). A Megachilidae és Andrenidae családoknál ez az érték 42-46% között változott. A mediterrán fajok részesedése a Megachilidae családban a legmagasabb, 38%. Ettől valamennyivel elmarad az Andrenidae család, kerekítve 34%-kal. A Halictidae és Apidae fajoknál ez az arány 21% és 25%. A legalacsonyabb a mediterrán faunaelemek aránya a Colletidae fajoknál, mindössze 16%. Az európai elterjedésű fajok részesedése 14% és 33% között változik. A legalacsonyabb a Halictus, a legmagasabb az Apidae fajok esetében. Ez utóbbi érték főleg a *Nomada* fajok miatt alakult ki (4. táblázat).

A Chrysididae fajok több mint háromnegyed része melegkedvelő (stenoök és euryök eremophil). E fajok részesedése a Sphecidae, Crabronidae és Vespidae fajok esetében 42-45% között van. A Pompilidae fajok között csupán 22%-nyi melegkedvelőt találtunk. A széles tűréshatárú (hiepereuryök) faunaelemek részaránya – az előző értékekkel összefüggésben – éppen a Pompilidae fajoknál a legmagasabb, 52%. A Vespidae család esetében ez az érték 35%, a Sphecidae, Crabronidae és Chrysididae fajoknál csak 19-20%. A hűvösebb-nedvesebb élőhelyeket preferáló (euryök hylophil) faunaelemek részaránya legmagasabb a Sphecidae-Crabronidae családokban, meghaladja a 35%-ot. A Pompilidae és Vespidae fajoknál ez a részarány 22% és 26% között változik. A Chrysididae fajoknál ezek részesedése nagyon alacsony, kerekítve csupán 2% (3. táblázat). Az eremophil fajok részesedése a Megachilidae család esetében a legmagasabb, 56%. Ezt követik a Halictidae és Apidae fajok 51 illetve 44%-kal. Az Andrenidae és Colletidae családban

ezek részaránya 32 és 36% között van. A hipereuryók faunaelemek száma a Halictidae családban közel 40%. Valamivel alacsonyabb ez az érték a Colletidae fajok esetében: 36%. Az Andrenidae fajoknak csak 28-29%-a esik ebbe a körbe. Az Apidae és Megachilidae család fajainak csupán 17-18%-a széles tűréshatárú. A hűvös-nedves élőhelyeket kedvelők aránya a legmagasabb az Andrenidae- és Apidae családokban, meghaladja a 38%-ot, a Colletidae családban már csak 28%. A Megachilidae fajoknál ez az érték még alacsonyabb, 25%. Feltűnően alacsony ezek részaránya a Halictidae család fajainál, mindössze 9% (5. táblázat).

1. táblázat: A Deseda környékén és néhány más vizsgált területen előkerült Aculeata fajok száma családonként

Családok	Deseda	Béda	Boronka	Barcs	Látrány	Őrség	Baláta
Chrysididae	45	19	36	28	30	25	36
Sapygidae	2	2	2	1	0	2	1
Tiphiidae	3	1	5	3	4	2	2
Mutillidae	4	4	7	7	7	4	5
Scoliidae	1	1	2	2	3	0	2
Pompilidae	27	14	50	35	34	25	25
Vespidae	40	27	35	24	19	34	26
Ampulicidae	0	0	0	1	0	1	1
Sphecidae	8	3	7	9	10	4	8
Crabronidae	122	62	131	106	94	78	88
Andrenidae	70	45	63	37	53	46	38
Apidae	76	39	56	35	38	46	47
Colletidae	25	17	22	17	20	22	16
Halictidae	77	52	66	56	51	50	49
Megachilidae	55	23	46	32	36	34	35
Melittidae	5	5	6	4	4	4	3
Összesen:	559	314	534	397	303	377	382

2. táblázat: A darázsfajok százalékos megoszlása elterjedési jellegük szerint

	Sphecidae és Crabronidae	Chrysididae	Pompilidae	Vespidae
holarktikus	5,4	—	3,7	—
palearktikus	31,6	40	40,8	40
nyugat-palearktikus	5,4	15,5	—	22,5
euroszibériai	1,5	—	—	7,5
mediterrán	26,2	44,5	44,5	30
európai	29,1	—	—	—
egyéb	0,8	—	—	—
összesen	100	100	100	100

3. táblázat: A darázsfajok százalékos megoszlása ökofaunisztikai jellegük szerint

	Sphecidae és Crabronidae	Chrysididae	Pompilidae	Vespidae
stenoök eremophil	0,8	2,2	—	—
eryök eremophil	44,6	75,6	22,2	42,5
hipereuryök intermedier	19,2	20	51,9	35
euryök hylophil	35,4	2,2	25,9	22,5
összesen	100	100	100	100

4. táblázat: A méhfajok százalékos megoszlása elterjedési jellegük szerint

	Andrenidae	Apidae	Colletidae	Halictidae	Megachilidae
holarktikus	—	—	—	3,9	—
palearktikus	15,7	9,2	36	30,3	20,2
nyugat-palearktikus	14,3	14,4	16	22,4	18,4
euroszibériai	15,7	13,1	12	7,9	3,7
mediterrán	34,3	25,1	16	21,1	38,4
európai	18,6	33	16	14,4	18,4
egyéb	1,4	5,2	4	—	0,9
összesen	100	100	100	100	100

5. táblázat: A méhfajok százalékos megoszlása ökofaunisztikai jellegük szerint

	Andrenidae	Apidae	Colletidae	Halictidae	Megachilidae
stenoök eremophil	—	—	—	—	—
eryök eremophil	32,8	44,8	36	51,3	56,3
hipereuryök intermedier	28,6	17	36	39,5	18,4
euryök hylophil	38,6	38,2	28	9,2	25,3
összesen	100	100	100	100	100

Természetvédelmi értékelés

A több évtizedig történő gyűjtések alkalmával megfigyelhettünk olyan változásokat, amelyek a fullánkos fauna diverzitása szempontjából kedvezőtlennek bizonyultak. A tó nádszegélye mellett kialakult sás- és gyepező a tó kialakítása utáni években jelentős tápanyagforrást szolgáltatott az Aculeata fajoknak, mert sokféle nektár- és pollentermelő növényfaj telepedett itt meg. A tóhoz kötődő horgászati tevékenység együtt járt a helytelen szemléletű kezeléssel. Egyre több helyen ezt az övezetet nyírni kezdték, és „parkosították” a tó mellékét. Ezt a tevékenységet már áprilisban elkezdik, néhány helyen még a tölgyfacsoportok aljnövényzetét sem kímélve. A toponári oldalon a duzzasztógát közelében kialakítottak egy szabadstrandot. Itt a gyeperendszeres nyírásán túl gyorsan növekvő fákat is telepítettek, hogy a strandolóknak kényelmét szolgálják az árnyékolással. Ezen a területen a múlt század 80-as éveiben még sok fajt tudtunk megfigyelni. A lágyszárú növényzet kaszálását a tó északi részén található arborétumban is elvégzik, bár ez kevésbé ártalmas a fullánkosoknak, mert kedvezőbb időszakban történik. A Deseda menti tölgyesekben is történt tarvágás. Egy kisebb, feltételezhetően magántulajdonú területen kiirtották a cserjeszintet. Ezzel jelentősen megnőtt a szél szárító hatása, a fényviszonyok is megváltoztak. A községi szőlőkben is jelentős változás történt az évtizedek során. A

régebben sokfelé meghagyott, prэшáz melletti gypfragmentumokat, útszegélyeket egyre rendszeresebben kaszálják. A régebben kézi kaszával történő kezelést felváltotta zsinóros motoroskaszák használata. Ezek sokkal jelentősebb károsodást okoznak a növényzetnek, mint a hagyományos kaszálás. A kíméletesebb kezelés mellett a kétszikű növények sarjhajtásai is kivirágoztak. Napjainkban már erre kisebb az esély. A hagyományos építésű prэшázak falazata, fa építőelemei gazdag fészkelési lehetőségeket nyújtottak a fullánkös fajoknak. Ezeket az építményeket lebontották, vagy korszerűsítették. A modern építőanyagok alkalmazása miatt a fajok fészkelési lehetőségei nagyon beszűkültek. A hagyományosan alkalmazott növényvédő szereket felváltó vegyületek jóval ártalmasabbak a rovarfaunára. A településeken a közterületek kezelése is egyre intenzívebbé vált. A rézsűk, árokpartok, útszegélyek gypjei is az előzőekben leírtak sorsára jutottak. Sokszor a növények töveit is összezúzzák a nagy teljesítményű gépekkel. A kedvezőtlen hatásokat a dísznövények kultiválása csak részben ellensúlyozza. A községek külterületén valaha a közösségi legelőkön (fás legelők) a hagyományos intenzitású legeltetés mellett gazdag kétszikű növényt tenyésztett, és gazdag fullánkös faunát táplált. A talajban a fészkelési lehetőségek is kedvezőek voltak. A legeltetés elmaradása miatt a szukcessziós folyamatok és a degradáció következtében ezek a feltételek gyakorlatilag megszűntek.

A gyűjtött fajok jegyzéke

Rövidítések:

KGe = Kaposfüred, Gombás-erdő; Ksz = Kaposfüred, szőlőhegy; MDa = Magyaregres, Deseda arborétum; Mbt = Magyaregres belterülete; Sbt = Somogyaszaló belterülete; SD = Somogyaszaló, Deseda erdő; Tbt = Toponár belterülete; TD = Toponár, Deseda gát környéke; Ts = Toponár, vízi sporttelep környéke; Tsz = Toponár, szőlőhegy

CHRYSIDOIDEA

CHRYSIDIDAE: CLEPTINAE

Cleptes semiauratus (Linnaeus, 1761) – Ksz

CHRYSIDIDAE: CHRYSIDINAE: ELAMPINI

Hedychrum gerstaeckeri Chevrier, 1869 – TD, Sbt
Hedychrum niemelai Linsenmaier, 1959 – Ksz, Sbt, TD

Hedychrum nobile (Scopoli, 1763) – Ksz, TD
Hedychrum rutilans (Dahlbom, 1854) – Ksz, Sbt, TD

Hedychridium ardens (Coquebert, 1801) – TD

Hedychridium coriaceum (Dahlbom, 1854) – Sbt, TD

Hedychridium elegantulum Buysson, 1887 – Sbt

Hedychridium jucundum (Mocsáry, 1880) – Sbt

Hedychridium mediochrum Linsenmaier, 1987 – TD

Hedychridium monochroum Buysson, 1888 – Sbt

Hedychridium roseum (Rossi, 1790) – TD

Holopyga generosa (Förster, 1853) – Sbt, TD

Holopyga ignicollis Dahlbom, 1854 – Sbt

Holopyga inflammata (Förster, 1853) – KGe

Omalus aeneus (Fabricius, 1787) – KGe, Sbt

Pseudomalus auratus (Linnaeus, 1758) – Ksz, Sbt, SD, TD

Pseudomalus bidentulus (Lepelletier, 1806) – Ksz

Pseudomalus pusillus (Fabricius, 1804) – Mbt, Sbt, Tsz

CHRYSIDIDAE: CHRYSIDINAE: CHRYSIDINI

Chrysidea disclusa (Linsenmaier, 1959) – Mbt, Sbt

Chrysis comita Förster, 1843 – TD

Chrysis distincta Olivier, 1790 – Sbt

Chrysis fulgida Linnaeus, 1761 – Tsz

Chrysis germari Wesmael, 1839 – Sbt

Chrysis gracillima Förster, 1853 – Sbt, Tbt

Chrysis graelsii Guerin, 1842 – SD, Tbt

Chrysis grohmanni Dahlbom, 1854 – Mbt, Sbt

Chrysis ignita (Linnaeus, 1758) – Mbt, Sbt, SD

Chrysis impressa Schenck, 1856 – Sbt

Chrysis inaequalis Dahlbom, 1854 – Sbt

Chrysis leachii Shuckard, 1836 – Sbt, Tbt

Chrysis marginata Mocsáry, 1889 – Sbt

Chrysis mediata Linsenmaier, 1951 – Sbt, SD, Tsz

Chrysis pseudobrevitarsis Linsenmaier, 1951 – TD

Chrysis ragusae Destefani, 1888 – Mbt, Sbt

Chrysis rutilans Olivier, 1790 – Sbt

Chrysis scutellaris Fabricius, 1794 – Sbt

Chrysis solida Haupt, 1956 – Mbt

Chrysis subsinuata Marquet, 1879 – Sbt

Chrysis taczanovskii Radoszkowski, 1876 – Sbt

Chrysis terminata Dahlbom, 1854 – Sbt, SD

Chrysura dichroa (Dahlbom, 1854) – SD

Chrysura filiformis (Mocsáry, 1889) – Sbt

Chrysura trimaculata (Förster, 1853) – SD

Trichrysis cyanea (Linnaeus, 1758) – Sbt, SD, TD

VESPOIDEA

MUTILLIDAE

Myrmosa atra Panzer, 1801 – TD

Paramyrmosa brunneipes (Lepelletier, 1845) – TD

Myrmilla calva (Villers, 1789) – Mbt, Sbt, Tsz

Smicromyrme rufipes (Fabricius, 1787) – Sbt, KD

POMPILIDAE

Agenioideus cinctellus (Spinola, 1808) – Sbt, Tsz
Agenioideus sericeus (Vander Linden, 1827) – Sbt
Anoplius caviventris (Aurivillius, 1907) – TD
Anoplius nigerrimus (Scopoli, 1763) – TD
Anoplius viaticus paganus (Dahlbom, 1843) – Sbt, TD
Arachnospila anceps (Wesmael, 1851) – Sbt
Arachnospila minutula (Dahlbom, 1843) – Mbt, Sbt, TD
Arachnospila spissa (Schiödt, 1837) – Sd, TD
Auplopus albifrons (Dalman, 1823) – Sbt
Auplopus carbonarius (Scopoli, 1763) – Mbt, Sbt, SD, TD
Caliadurgus fasciellus (Spinola, 1808) – Sbt, Tbt, TD
Ceropales maculata (Fabricius, 1775)
Ceropales pygmaea Kohl, 1880
Cryptocheilus versicolor (Scopoli, 1763) – Ts
Dipogon bifasciatus (Geoffroy, 1785) – KGe, Sbt, SD
Dipogon vechti Day, 1979 – SD
Episyrus arrogans (Smith, 1873) – Ts
Priocnemis agilis (Shuckard, 1837) – Tbt
Priocnemis coriacea Dahlbom, 1843 – SD
Priocnemis enslini Haupt, 1927 – SD
Priocnemis hyalinata (Fabricius, 1793) – Sbt, TD
Priocnemis melanosoma Kohl, 1880 – Sbt
Priocnemis perturbator (Harris, 1776) – KGe, MDa, Sbt, SD, TD, Ts
Priocnemis pusilla Schiödt, 1837 – TD
Priocnemis sulci Balthasar, 1943 – KGe
Priocnemis susterai Haupt, 1927 – SD, TD
Priocnemis vulgaris (Lepeletier, 1845) – SD

SAPYGIDAE

Sapyga quinquepectata (Fabricius, 1781) – Mbt, Sbt
Sapygina decemguttata (Jurine, 107) – SD, TD

SCOLIIDAE

Scolia hirta (Schränk, 1781) – Sbt

TIPHIIDAE

Methoca ichneumonides Latreille, 1809 – TD
Tiphia femorata Fabricius, 1775 – Sbt, TD
Tiphia minuta Vander Linden, 1827 – KGe, SD

VESPIDAE: VESPINAE

Dolichovespula media (Retzius, 1783) – SD
Dolichovespula saxonica (Fabricius, 1793) – TD
Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763) – Sbt
Polistes bischoffi (Weyrauch, 1939) – Ksz, TD
Polistes dominulus (Christ, 1791) – Mbt, Sbt, TD
Polistes nimpha (Christ, 1791) – Mbt, Sbt, TD
Vespa crabro Linnaeus, 1758 – SD
Vespa germanica (Fabricius, 1793) – Ksz, Sbt, TD
Vespa rufa (Linnaeus, 1758) – TD
Vespa vulgaris (Linnaeus, 1758) – TD

VESPIDAE: EUMENINAE

Alastor mocsaryi (André, 1884) – Sbt
Allodynerus delphinalis (Giraud, 1866) – Mbt, Sbt
Allodynerus rossii (Lepeletier, 1841) – SD, TD
Ancistrocerus acutus (Fabricius, 1793) – Mbt, Sbt, Tsz
Ancistrocerus gazella (Panzer, 1798) – Ksz, Sbt, SD, TD
Ancistrocerus nigricornis (Curtis, 1826) – Sbt, SD
Ancistrocerus trifasciatus (Müller, 1776) – TD

Antepipona orbitalis (Herrich-Schaeffer, 1839) – Mbt, Sbt, TD
Discoelius zonalis (Panzer, 1801) – SD
Eumenes coronatus (Panzer, 1799) – TD
Eumenes papillarius (Christ, 1791) – Ts, TD
Eumenes pedunculatus (Panzer, 1799) – Mbt
Euodynerus notatus (Jurine, 1807) – Sbt, Tsz
Gynmomerus laevipes (Shuckard, 1837) – Sbt, KD
Jucancistrocerus jucundus (Mocsáry, 1883) – Sbt, Tsz
Leptochilus regulus (Saussure, 1856) – Sbt
Microdynerus nugdunensis (Saussure, 1856) – KGe, Mbt, Sbt, Tbt, TD
Microdynerus timidus (Saussure, 1856) – SD
Odynerus melanocephalus (Gmelin, 1790) – TD
Odynerus poecilus Saussure, 1856 – Mbt, SD
Odynerus spinipes (Linnaeus, 1758) – Sbt, SD
Parodontodynerus ephippium (Klug, 1817) – Sbt
Pseudomicrodynerus parvulus (Herrich-Schaeffer, 1838) – KGe, TD
Stenodynerus bluthgeni v. d. Vecht, 1971 – TD
Stenodynerus chevrieranus (Saussure, 1856) – Sbt, SD, Tsz
Stenodynerus xanthomelas (Herrich-Schaeffer, 1839) – SD, TD
Symmorphus bifasciatus (Linnaeus, 1761) – Ksz, SD, TD
Symmorphus debilitatus (Saussure, 1856) – KGe
Symmorphus gracilis (Brullé, 1832) – Ksz, Sbt, SD, Tbt, TD, Ts
Symmorphus murarius (Linnaeus, 1758) – Sbt

APOIDEA: SPHECIFORMES

SPHECIDAE

Ammophila campestris Latreille, 1809 – Sbt
Ammophila sabulosa (Linnaeus, 1758) – KGe, Ksz, Mbt, Sbt, TD
Chalybion femotarium (Fabricius, 1781) – Sbt, Tsz
Isodontia mexicana (Saussure, 1867) – Mbt, Sbt
Podalonia affinis (Kirby, 1798) – Sbt, Tsz
Podalonia hirsuta (Scopoli, 1763) – Sbt
Sceliphron curvatum (Smith, 1870) – Mbt, Sbt
Sceliphron destillatorium (Illiger, 1807) – Sbt, Tbt, TD

CRABRONIDAE: ASTATINAE

Astata boops (Schränk, 1781) – Sbt, TD
Astata kashmirensis Nurse, 1909 – Sbt
Astata minor Kohl, 1895 – Sbt
Dinetus pictus (Fabricius, 1793) – Sbt

CRABRONIDAE: BEMBICINAE

Alysson spinosus (Panzer, 1801) – Sbt, Tbt, TD

Alysson tricolor Lepeletier & Serville, 1825 – Sbt
Argogorytes fargeii (Shuckard, 1837) – TD
Argogorytes mystaceus (Linnaeus, 1761) – SD, TD
Didineis lunicornis (Fabricius, 1798) – Sbt
Gorytes fallax Handlirsch, 1888 – Mbt, Sbt, SD
Gorytes laticinctus (Lepeletier, 1832) – Mbt, Sbt, SD
Gorytes procrustes Handlirsch, 1888 – Mbt
Gorytes quadrifasciatus (Fabricius, 1804) – SD
Gorytes quinquecinctus (Fabricius, 1793) – Ksz, Sbt, SD, TD, Ts
Harpactus affinis (Spinola, 1808) – TD
Harpactus elegans (Lepeletier, 1832) – Sbt
Harpactus laevis (Latreille, 1792) – Sbt, SD
Nysson dimidiatus Jurine, 1807 – Sbt
Nysson interruptus (Fabricius, 1798) – TD

Nysson spinosus (Forster, 1771) – KGe
Nysson trimaculatus (Rossi, 1790) – Sbt

CRABRONIDAE: CRABRONINAE

Crabro cribrarius (Linnaeus, 1758) – TD
Crossocerus acanthophorus (Kohl, 1892) – Sbt
Crossocerus annulipes (Lepeletier & Brullé, 1835) – Sbt, Tbt, TD
Crossocerus assimilis (Smith, 1856) – Mbt
Crossocerus cetratus (Shuckard, 1837) – TD
Crossocerus distinguendus (Morawitz, 1866) – Tbt, TD
Crossocerus elongatulus (Vander Linden, 1829) – Sbt, Tbt, TD
Crossocerus exiguus (Vander Linden, 1829) – Sbt, Tbt, TD
Crossocerus nigratus (Lepeletier & Brullé, 1835) – Sbt
Crossocerus ovalis Lepeletier & Brullé, 1834 – KGe, Sbt
Crossocerus podagricus (Vander Linden, 1829) – Mbt, Sbt, SD, Tbt, TD
Crossocerus pusillus Lepeletier & Brullé, 1834 – SD
Crossocerus quadrimaculatus (Fabricius, 1793) – Sbt, Tbt
Crossocerus tarsatus (Shuckard, 1837) – Tbt
Ectemnius cephalotes (Olivier, 1792) – Sbt, Tbt
Ectemnius confinis (Walker, 1871) – Ksz, Sbt, TD
Ectemnius continuus (Fabricius, 1804) – Mbt, Sbt, SD, TD
Ectemnius dives (Lepeletier & Brullé, 1835) – Ksz, Sbt, Tbt, TD
Ectemnius fossorius (Linnaeus, 1758) – KGe
Ectemnius lapidarius (Panzer, 1804) – Ksz, Mbt, Sbt, SD, Ts
Ectemnius lituratus (Panzer, 1804) – KGe, Sbt, SD, TD
Ectemnius meridionalis (Costa, 1871) – Sbt
Ectemnius rubicola (Dufour & Perris, 1840) – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD
Ectemnius rugifer (Dahlbom, 1845) – Sbt, SD, TD
Entomognathus brevis (Vander Linden, 1829) – KGe, Mbt, Sbt, TD
Entomognathus dentifer (Noskiewicz, 1929)
Lestica alata (Panzer, 1797) – Sbt
Lestica clypeata (Schreber, 1759) – Mbt, Sbt, SD, TD
Lindenius albilabris (Fabricius, 1793) – Mbt, Ksz, Sbt, SD, TD
Lindenius laevis Costa, 1871 – TD
Lindenius panzeri (Vander Linden, 1829) – TD
Lindenius parkanensis Zavadil, 1948 – TD
Lindenius pygmaeus armatus (Vander Linden, 1829) – Mbt, Sbt, Tbt
Miscophus ater Lepeletier, 1845 – Sbt
Miscophus bicolor Jurine, 1807 – Sbt
Miscophus niger Dahlbom, 1844 – Sbt
Nitela fallax Kohl, 1884 – Tbt – SD
Nitela spinolae Latreille, 1809 – Sbt
Oxybelus bipunctatus Olivier, 1811 – Mbt, Sbt, TD
Oxybelus mucronatus (Fabricius, 1793) – Ksz, Sbt, SD, TD
Oxybelus quatordecimnotatus Jurine, 1807 – Mbt, Sbt, TD
Oxybelus trispinosus (Fabricius, 1787) – SD, Tsz
Oxybelus unigulis (Linnaeus, 1758) – Mbt
Oxybelus variegatus Wesmael, 1852 – Ksz, Sbt, TD
Oxybelus victor Lepeletier, 1845 – Sbt, Tsz
Palarus variegatus (Fabricius, 1781) – TD

Pison atrum (Spinola, 1808) – Sbt
Rhopalum coarctatum (Scopoli, 1763) – Tbt
Rhopalum gracile Wesmael, 1852 – SD, TD
Solierella compedita (Piccioli, 1869) – Sbt
Tachysphex pompiliformis (Spinola, 1805) – Sbt
Tachysphex psammobius (Kohl, 1880) – Sbt
Tachysphex tarsinus (Lepeletier, 1845) – Sbt
Trypoxylon attenuatum Smith, 1851 – Sbt, SD, TD
Trypoxylon clavicerum Lepeletier & Serville, 1828 – Sbt, Tbt
Trypoxylon figulus (Linnaeus, 1758) – Mbt, Sbt, SD
Trypoxylon medium Beaumont, 1945 – TD
Trypoxylon scutatum Chevrier, 1867 – Sbt

CRABRONIDAE: MELLINAE

Mellinus arvensis (Linnaeus, 1758) – Sbt

CRABRONIDAE: PEMPHREDONINAE

Ammoplanus hofferi Šnoflak, 1943 – Sbt
Diodontus brevilabris Beaumont, 1967 – Ksz, Mbt, Sbt, Tbt
Diodontus luperus Shuckard, 1837 – Sbt
Diodontus minutus (Fabricius, 1793) – Sbt, TD
Diodontus tristis (Vander Linden, 1829) – Sbt, Tbt
Mimesa equestris (Fabricius, 1804) – Ksz
Mimusesa dahlbomi (Wesmael, 1852) – SD, TD
Mimusesa unicolor (Vander Linden, 1829) – Sbt, TD
Passaloecus clypealis Faester, 1847 – SD
Passaloecus corniger Shuckard, 1837 – Sbt
Passaloecus gracilis (Curtis, 1834) – Sbt, SD, TD
Passaloecus insignis (Vander Linden, 1829) – Tbt
Passaloecus pictus Ribaut, 1952 – Sbt
Passaloecus singularis Dahlbom, 1844 – KGe, Sbt
Pemphredon inornata Say, 1824 – Mbt, Sbt, SD, Tbt, TD
Pemphredon lethifera (Shuckard, 1837) – Sbt, SD, Tbt, TD
Pemphredon lugubris (Panzer, 1793) – Sbt
Pemphredon morio Vander Linden, 1829 – Sbt
Pemphredon rugifera (Dahlbom, 1844) – Sbt
Psen ater (Olivier, 1792) – Ksz
Psenulus chevieri (Tournier, 1889) – Sbt, SD
Psenulus fuscipennis (Dahlbom, 1849) – Sbt, SD
Psenulus laevigatus (Schenck, 1857) – Sbt
Psenulus pallipes (Panzer, 1798) – Fsz, Sbt, TD
Psenulus schencki (Tournier, 1889) – Sbt, SD
Spilomena beata Blüthgen, 1953 – Sbt
Spilomena mocsaryi Kohl, 1888 – Sbt
Spilomena troglodytes (Vander Linden, 1829) – Sbt, Tbt
Stigmus pendulus Panzer, 1804 – Sbt, Tbt
Stigmus solskyi Morawitz, 1864 – Sbt, SD, Tbt, TD

CRABRONIDAE: PHILANTHINAE

Cerceris albofasciata (Rossi, 1790) – Mbt, Sbt
Cerceris arenaria (Linnaeus, 1758) – Sbt, Tbt, TD
Cerceris flavilabris (Fabricius, 1793) – Sbt
Cerceris hortivaga Kohl, 1880 – Mbt, Ksz, Sbt, SD, TD
Cerceris interrupta (Panzer, 1799) – Mbt, Sbt
Cerceris quadricincta (Panzer, 1799) – Sbt, SD, TD, Ts
Cerceris quinquefasciata (Rossi, 1792) – Sbt, SD, TD, Tbt
Cerceris rubida (Jurine, 1807) – Sbt, TD
Cerceris rybyensis (Linnaeus, 1771) – TD, Ts
Cerceris ruficornis (Fabricius, 1793) – Ksz, Mbt, Sbt
Cerceris sabulosa (Panzer, 1799) – Mbt, Sbt, SD, Tbt, TD

Philanthus triangulum (Fabricius, 1775) – Ksz, Sbt, TD

APOIDEA: ANTHOPHILA ANDRENIDAE

Andrena aeneiventris Morawitz, 1872 – Mbt, Sbt, SD

Andrena alfenella Perkins, 1914 – Ksz, SD

Andrena barbilabris (Kirby, 1802) – SD

Andrena bicolor Fabricius, 1775 – Mda, SD

Andrena bimaculata (Kirby, 1802) – Sbt, SD, TD

Andrena bisulcata Morawitz, 1877 – Sbt

Andrena bucephala Stephens, 1846 – Sbt, SD, TD

Andrena chrysopyga Schenck, 1853 – Sbt, SD

Andrena chrysosceles (Kirby, 1802) – SD

Andrena cineraria (Linnaeus, 1758) – Sbt, SD, Ts

Andrena curvana Warncke, 1965 – KGe, Sbt, SD

Andrena denticulata (Kirby, 1802) – Ksz, Sbt, SD

Andrena dorsalis Brullé, 1832 – Mda, SD, TD

Andrena dorsata (Kirby, 1802) – Mbt, Sbt, SD, TD

Andrena enslinella Stöckert, 1924 – SD

Andrena falsifica Perkins, 1915 – KGe, SD

Andrena flavipes Panzer, 1799 – Ksz, Mbt, Sbt, SD, TD

Andrena floricola Eversmann, 1852 – Sbt, SD

Andrena fulva (Müller, 1766) – SD

Andrena fulvata Stöckert, 1930 – Sbt, SD

Andrena fulvicornis Schenck, 1853 – KGe, Mbt, SD

Andrena gravida Imhoff, 1832 – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD, Tsz

Andrena haemorrhoa (Fabricius, 1781) – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD

Andrena hattorfiana (Fabricius, 1775) – Mbt, Sbt, SD, Tsz

Andrena hedikae Jaeger, 1934 – Mbt

Andrena helvola (Linnaeus, 1758) – KGe, Mbt, SD

Andrena humilis Imhoff, 1832 – Ksz,

Andrena impunctata Pérez, 1895 – Mbt, Sbt

Andrena jacobae Perkins, 1921 – Ksz, Mda

Andrena labialis (Kirby, 1802) – Mbt, SD, TD

Andrena labiata Fabricius, 1781 – Sbt

Andrena lagopus Latreille, 1809 – Mbt, Mda, SD, TD

Andrena limata Smith, 1853 – KGe, SD, Tsz

Andrena marginata Fabricius, 1776 – Sbt, Tsz

Andrena minutula (Kirby, 1802) – Ksz, Mbt, Sbt, SD, TD

Andrena minutuloides Perkins, 1914 – Ksz, Mbt, Sbt, SD, Ts

Andrena mitis Schmiedeknecht, 1883 – Sbt, SD

Andrena nana (Kirby, 1802) – Sbt

Andrena nasuta Giraud, 1863 – Mbt

Andrena nigroaenea (Kirby, 1802) – Mbt, Mda, SD

Andrena nitida (Müller, 1776) – Mbt, Mda, Sbt, SD, TD

Andrena nitidiuscula Schenck, 1853 – Mbt, Sbt, TD

Andrena nychtemera Imhoff, 1868 – Sbt, SD

Andrena ovatula (Kirby, 1802) – Mbt, Sbt, SD, TD

Andrena pilipes Fabricius, 1781 – SD

Andrena praecox (Scopoli, 1763) – KGe, Sbt, SD, Mbt,

Andrena propinqua Schenck, 1853 – Sbt, SD, TD

Andrena proxima (Kirby, 1802) – Mbt, SD, TD

Andrena rosae Panzer, 1801 – Ksz, Sbt, SD

Andrena rufula Schmiedeknecht, 1883 – SD, Ts

Andrena saxonica Stöckert, 1935 – SD

Andrena schencki Morawitz, 1866 – SD

Andrena schlettereri Friese, 1896 – Sbt, Tsz

Andrena seminuda Friese, 1896 – Mda, SD

Andrena sericata Imhoff, 1868 – Mbt, Mda, Sbt, SD
Andrena simontornyiella Noskiewicz, 1939 – Ksz, Mda, Sbt, SD, TD

Andrena strohmeilla Stöckert, 1928 – SD

Andrena subopaca Nylander, 1848 – Mbt, SD, Tsz

Andrena susterai Alfken, 1914 – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD, Ts

Andrena symphyti Schmiedeknecht, 1883 – Sbt, SD, TD

Andrena taraxaci Giraud, 1861 – Sbt, SD, Mda

Andrena tibialis (Kirby, 1802) – Mbt, Sbt, SD, TD

Andrena tscheki Morawitz, 1872 – SD

Andrena vaga Fabricius, 1799 – Sbt, SD, TD

Andrena varians (Kirby, 1802) – Sbt, Tsz

Andrena ventralis Imhoff, 1832 – Sbt, SB

Andrena viridescens Viereck, 1916 – KGe, Ksz

Melitturga clavicornis (Latreille, 1806) – Sbt, SD

Panurgus calcaratus (Scopoli, 1763) – Sbt, SD, TD

APIDAE: APINAE

Amegilla salviae (Morawitz, 1856) – Sbt

Anthophora crinipes Smith, 1854 – Mbt, Sbt

Anthophora furcata (Panzer, 1798) – Mbt, Sbt, Tsz

Anthophora plumipes (Pallas, 1772) – Sbt, SD

Anthophora pubescens (Fabricius, 1781) – KGe, Sbt,

Bombus haematurus Kriechbaumer, 1870 – Mda, SD

Bombus hortorum (Linnaeus, 1761) – Mbt, Sbt, SD, TD

Bombus hypnorum (Linnaeus, 1758) – SD

Bombus lapidarius (Linnaeus, 1758) – Sbt

Bombus lucorum (Linnaeus, 1761) – MGe

Bombus muscorum (Linnaeus, 1758) – Sbt

Bombus pascuorum ((Scopoli, 1763) – Mda, Sbt, TD

Bombus paradoxus Dalla-Torre, 1882 – Sbt

Bombus pratorum (Linnaeus, 1761) – SD

Bombus rudarius (Müller, 1776) – Sbt, Tsz

Bombus sylvarum (Linnaeus, 1761) – Sbt, SD, Tsz

Bombus terrestris (Linnaeus, 1758) – Sbt, SD

Psithyrus barbutellus (Kirby, 1802) – KGe

Eucera clypeata Erichson, 1835 – Sbt

Eucera interrupta Baer, 1850 – Sbt, Tsz

Eucera longicornis (Linnaeus, 1758) – KGe, Sbt, TD

Eucera nigrescens Pérez, 1879 – Mbt, Sbt, SD, TD

Eucera nitidiventris Mocsáry, 1879 – Sbt

Eucera pollinosa Smith, 1854 – Sbt

Melecta albifrons (Forster, 1771) – Tsz

Tetralonia malvae (Rossi, 1790) – Tsz

Tetraloniella alticincta (Lepeletier, 1841) – KGe, TD

Tetraloniella nana (Morawitz, 1874) – Sbt, TD

Tetraloniella salicariae (Lepeletier, 1841) – TD

Thyreus orbatus (Lepeletier, 1841) – Tsz

Thyreus ramosus (Lepeletier, 1841) – Mbt, Sbt, Tsz

APIDAE: NOMADINAE

Biastes brevicornis (Panzer, 1798) – Sbt

Nomada alboguttata Herrich-Schaeffer, 1839 – Mda, Sbt, TD

Nomada argentata Herrich-Schaeffer, 1839 – Sbt, TD

Nomada armata Herrich-Schaeffer, 1839 – Mbt, SD, Tsz

Nomada atroscutellaris Strand, 1921 – KGe, SD, Ksz

Nomada bifasciata Olivier, 1811 – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD, Ts

Nomada bluethgeni Stöckert, 1943 – Sbt, Tsz

Nomada braunsiana Schmiedeknecht, 1882 – KGe, SD, Ts

Nomada castellana Dusmet, 1913 – TD

Nomada conjungens Herrich-Schaeffer, 1839 – KGe, Sbt, SD, TD

Nomada distinguenda Morawitz, 1874 – Sbt, SD, Tsz
Nomada emarginata Morawitz, 1877 – Sbt
Nomada fabriciana (Linnaeus, 1767) – KGe, SD, TD, Ts
Nomada ferruginata (Linnaeus, 1767) – MDa, Sbt, SD, TD, Ts
Nomada flava Panzer, 1798 – SD, TD, Ts
Nomada flavoguttata (Kirby, 1802) – KGe, Sbt, SD, Mbt, TD
Nomada flavopicta (Kirby, 1802) – Sbt, SD, Tsz
Nomada fucata Panzer, 1798 – Mbt, Sbt, SD, Tsz
Nomada fulvicornis Fabricius, 1793 – MDa, Sbt, SD, TD
Nomada furva Panzer, 1798 – Sbt, SD
Nomada fuscicornis Nylander, 1848 – SD, TD
Nomada goodeniana (Kirby, 1802) – MDa, Sbt, SD, TD, Ts
Nomada hirtipes Pérez, 1884 – SD
Nomada incisa Schmiedeknecht, 1882 – KGe
Nomada lathburiana (Kirby, 1802) – TD, Ts
Nomada panzeri Lepeletier, 1841 – KGe, SD, TD, Ts
Nomada panzeri hybrida Schmiedeknecht, 1882 – TD, Ts
Nomada platythorax Schwarz, 1981 – Sbt
Nomada pleurosticta Herrich-Schaeffer, 1839 – Ksz, TD
Nomada posthuma Blüthgen, 1989 – SD
Nomada ruficornis (Linnaeus, 1758) – KGe, MDa, SD, TD
Nomada rufipes Fabricius, 1793 – SD, TD
Nomada sexfasciata Panzer, 1799 – KGe, Mbt, SD, TD, Tsz
Nomada sheppardana (Kirby, 1802) – KGe, SD
Nomada stigma Fabricius, 1804 – Tsz
Nomada succincta Panzer, 1798 – Mbt, MDa, Sbt, SD
Nomada symphyti Stöckert, 1930 – KGe, Mbt, SD
Nomada trispinosa Schmiedeknecht, 1882 – Mbt, TD
Nomada villosa Thomson, 1870 – KGe
Nomada zonata Panzer, 1798 – KGe, SD, Ts
Pasites maculatus Jurine, 1807 – Mbt
Triepeolus tristis (Smith, 1854) – Sbt, Tsz

APIDAE: XYLOCOPINAE

Ceratina chalybea Chevrier, 1872 – KGe, Sbt, SD, Tsz
Ceratina cucurbitina (Rossi, 1792) – Sbt
Ceratina cyanea (Kirby, 1802) – Sbt, SD, TD

COLLETIDAE

Colletes cunicularius (Linnaeus, 1761) – KGe, Mbt, MDa, Sbt, SD, TD
Colletes daviesanus Smith, 1846 – Mbt, Sbt, Tsz
Colletes inexpectatus Noskiewicz, 1936 – Sbt
Colletes mlokoszewiczi Radoszkowski, 1891 – Sbt
Colletes similis Schenck, 1859 – Sbt, TD
Hylaeus angustatus (Schenck, 1859) – KGe, TD
Hylaeus annularis (Kirby, 1802) – Ksz, Sbt, TD
Hylaeus brevicornis Nylander, 1852 – Mbt, Sbt, SD, TD
Hylaeus cardioscapus Cockerell, 1924 – Mbt
Hylaeus communis Nylander, 1852 – KGe, Ksz, Sbt, SD, TD
Hylaeus confusus Nylander, 1852 – MGe, SD, TD
Hylaeus cornutus Curtis, 1831 – Mbt, Ksz, Sbt, SD, TD

Hylaeus difformis (Eversmann, 1852) – Sbt, SD
Hylaeus duckei (Alfken, 1904) – KGe, Sbt, Mbt
Hylaeus gibbus Saunders, 1850 – Ksz, KGe, Mbt, SD
Hylaeus gredleri Förster, 1871 – TD
Hylaeus hyalinatus Smith, 1842 – Mbt, Sbt, TD
Hylaeus leptocephalus (Morawitz, 1870) – Sbt, SD, Tsz
Hylaeus nigrinus (Fabricius, 1798) – Ksz, Mbt, Sbt
Hylaeus punctatus (Brullé, 1832) – Mbt, Sbt, TD
Hylaeus punctulatus Smith, 1842 – Tsz
Hylaeus signatus (Panzer, 1798) – Mbt
Hylaeus sinuatus (Schenck, 1853) – Mbt, Sbt, SD
Hylaeus styriacus Förster, 1871 – Mbt, Sbt, SD, TD
Hylaeus variegatus (Fabricius, 1798) – Ksz, Sbt, SD, TD

HALICTIDAE

Halictus asperulus Pérez, 1895 – Sbt
Halictus eurygnathus Blüthgen, 1931 – Mbt, Ksz, Sbt, SD, TD
Halictus kessleri Bramson, 1879 – Mbt, Sbt, TD
Halictus langobardicus Blüthgen, 1944 – KGe, Ksz, Sbt, SD, TD
Halictus leucaeneus Ebmer, 1972 – Sbt
Halictus maculatus Smith 1848 – Mbt, Sbt, SD, TD
Halictus pollinosus Sichel, 1860 – Mbt
Halictus quadricinctus (Fabricius, 1776) – Sbt
Halictus rubicundus (Christ, 1791) – SD, TD
Halictus scabiosae (Rossi, 1790) – Tsz
Halictus seladonius (Fabricius, 1794) – Sbt
Halictus sexcinctus (Fabricius, 1775) – Sbt, TD
Halictus simplex Blüthgen, 1923 – Sbt, TD
Halictus subauratus (Rossi, 1792) – KGe, Mbt, Sbt, SD, Tsz
Halictus tumulorum (Linnaeus, 1758) – SD, TD
Lasioglossum albipes (Fabricius, 1781) – Sbt
Lasioglossum angusticeps (Perkins, 1895) – SD
Lasioglossum bluethgeni Ebmer, 1971 – KGe
Lasioglossum brevicorne (Schenck, 1869) – SD
Lasioglossum buccale (Pérez, 1903) – Sbt
Lasioglossum calceatum (Scopoli, 1763) – Sbt, SD, TD
Lasioglossum costulatum (Kriechbaumer, 1873) – SD
Lasioglossum discum (Smith, 1853) – Sbt
Lasioglossum glabriusculum (Morawitz, 1872) – Sbt, SD, TD
Lasioglossum interruptum (Panzer, 1798) – Sbt, TD, Tsz
Lasioglossum laeve (Kirby, 1802) – Sbt
Lasioglossum laevigatum (Kirby, 1802) – MDa, Sbt
Lasioglossum laterale (Brullé, 1832) – KGe, Mbt, SD
Lasioglossum laticeps (Schenck, 1869) – Mbt, Sbt, SD, TD
Lasioglossum lativentre (Schenck, 1853) – Sbt, SD
Lasioglossum leucozonium (Schränk, 1781) – Sbt, TD
Lasioglossum lineare (Schenck, 1869) – SD
Lasioglossum lucidulum (Schenck, 1861) – Mbt, Sbt
Lasioglossum majus (Nylander, 1852) – Sbt, TD
Lasioglossum malachurum (Kirby, 1802) – KGe, Sbt, SD, TD
Lasioglossum marginatum (Brullé, 1832) – MDa, Sbt, SD, TD
Lasioglossum minutissimum (Kirby, 1802) – SD, TD
Lasioglossum morio (Fabricius, 1793) – Mbt, Sbt, SD, TD

- Lasioglossum nigripes* (Lepeletier, 1841) – Sbt, SD, TD
Lasioglossum nitidiusculum (Kirby, 1802) – Mbt, Sbt, TD
Lasioglossum nitidulum (Fabricius, 1804) – Mbt, Tbt
Lasioglossum pallens (Bullé, 1832) – Sbt, SD, TD
Lasioglossum parvulum (Schenck, 1853) – SD, TD
Lasioglossum pauxillum (Schenck, 1853) – KGe, Mbt, Ksz, Sbt, SD, TD
Lasioglossum politum (Schenck, 1853) – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD
Lasioglossum punctatissimum (Schenck, 1853) – SD, TD
Lasioglossum puncticolle (Morawitz, 1872) – KGe
Lasioglossum pygmaeum (Schenck, 1853) – Sbt
Lasioglossum quadrinotatum (Schenck, 1853) – Sbt, TD
Lasioglossum semilucens (Alfken, 1914) – Sbt, SD, TD
Lasioglossum sexnotatum (Kirby, 1802) – Sbt, SD
Lasioglossum sexstrigatum (Schenck, 1869) – Ksz, Sbt
Lasioglossum trichopygum (Blüthgen, 1923) – Mbt, Sbt
Lasioglossum xanthopus (Kirby, 1802) – Sbt
Lasioglossum zonulum (Smith, 1848) – Sbt, SD, TD
Nomiapis bispinosa (Brullé, 1832) – Sbt
Nomiapis diversipes (Latreille, 1806) – Mbt, Sbt
Rophites hartmanni Friese, 1902 – Sbt
Rophites quinquespinosus Spinola, 1808 – SD
Rophitoides canus (Eversmann, 1852) – Sbt, TD
Sphecodes albilabris (Fabricius, 1793) – Mbt, MDa, SD, TD, Tsz
Sphecodes crassus Hagens, 1882 – Sbt
Sphecodes ephippius (Linnaeus, 1767) – KGe, Sbt, SD, TD
Sphecodes ferruginatus Hagens, 1882 – KGe, Mbt
Sphecodes gibbus (Linnaeus, 1758) – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD, Tsz
Sphecodes longulus Hagens, 1882 – Sbt, SD, TD
Sphecodes majalis Pérez, 1903 – KGe, MDa, SD, TD, Ts
Sphecodes miniatus Hagens, 1882 – Mbt, Sbt
Sphecodes monilicornis (Kirby, 1802) – KGe, Sbt, SD, TD
Sphecodes niger Hagens, 1874 – Sbt, SD, TD
Sphecodes pellucidus Smith, 1845 – Sbt, TD
Sphecodes puncticeps Thomson, 1870 – KGe, Sbt
Sphecodes rubicundus Hagens, 1875 – SD
Sphecodes rufiventris (Panzer, 1789) – Sbt, Tsz
Sphecodes scabricollis Wesmæl, 1865 – SD
Systropha curvicornis ((Scopoli, 1770) – Sbt
Systropha planidens Giraud, 1861 – TD
- MEGACHILIDAE**
Anthidium florentinum (Fabricius, 1775) – Sbt
Anthidium manicatum (Linnaeus, 1758) – Mbt, Sbt, Tsz
Anthidium nanum Mocsáry, 1881 – TD
Anthidium oblongatum (Illiger, 1806) – Mbt, Sbt, TD
Anthidium strigatum (Panzer, 1805) – Sbt, SD
Chelostoma campanularum (Kirby, 1802) – Mbt, Sbt, SD, TD
Chelostoma distinctum (Stöckert, 1929) – KGe, Ksz, Sbt, TD
Chelostoma emarginatum (Nylander, 1856) – Ksz, SD
Chelostoma florissomne (Linnaeus, 1758) – Sbt, SD
Chelostoma rapunculi (Lepeletier, 1841) – Mbt, TD
Chelostoma styriacum Schwarz & Gusenleitner, 1999 – SD
Chelostoma ventrale Schletterer, 1889 – Ksz, Sbt
Coelioxys afra Lepeletier, 1841 – Tsz
Coelioxys aurolimbata Förster, 1853 – Sbt, Tsz
Coelioxys echinata Förster, 1853 – TD
Coelioxys elongata Lepeletier, 1841 – SD
Coelioxys inermis (Kirby, 1802) – Mbt, SD
Coelioxys mandibularis Nylander, 1843 – Sbt
Coelioxys obtusa Pérez, 1884 – Sbt
Coelioxys quadridentata (Linnaeus, 1761) – Sbt
Coelioxys rufescens Lepeletier & Serville, 1825 – Mbt, Sbt
Heriades crenulatus Nylander, 1856 – SD, TD
Heriades truncorum (Linnaeus, 1758) – Mbt, Sbt, SD
Hoplosmia bidentata (Morawitz, 1876) – Sbt
Hoplosmia spinulosa (Kirby, 1802) – Sbt, SD
Hoplitis claviventris (Thomson, 1872) – KGe, Mbt, TD
Hoplitis leucomelana (Kirby, 1802) – KGe, Mbt, Sbt, SD, TD
Hoplitis manicata (Morice, 1901) – Sbt
Hoplitis papaveris (Latreille, 1799) – Sbt
Lithurgus chrysurus Fonscolombe, 1834 – TD
Lithurgus cornutus (Fabricius, 1787) – Sbt
Megachile apicalis Spinola, 1808 – Sbt, Tsz
Megachile centuncularis (Linnaeus, 1758) – Mbt, Sbt, SD, TD
Megachile ericetorum Lepeletier, 1841 – Mbt, Sbt, TD
Megachile genalis Morawitz, 1880 – Tsz
Megachile leachella Curtis, 1828 – Mbt
Megachile maritima (Kirby, 1802) – TD
Megachile pilicrus Morawitz, 1877 – Sbt, Tsz
Megachile pilidens Alfken, 1924 – Mbt, Sbt
Megachile rotundata (Fabricius, 1787) – Sbt, TD
Megachile versicolor Smith, 1844 – Tsz
Megachile willughbiella (Kirby, 1802) – Sbt, TD
Osmia aurulenta (Panzer, 1799) – Mbt, SD, TD
Osmia bicolor (Schränk, 1781) – MDa, SD
Osmia caerulescens (Linnaeus, 1758) – Mbt, Sbt, SD, TD
Osmia cornuta (Latreille, 1805) – Sbt, SD, TD
Osmia leaiana (Kirby, 1802) – KGe, Sbt, SD
Osmia melanogaster Spinola, 1808 – Mbt, Sbt
Osmia niveata (Fabricius, 1804) – KGe
Osmia pilicornis Smith, 1846 – SD
Osmia rufa (Linnaeus, 1758) – KGe, MDa, Sbt, SD, Ts
Osmia rufohirta Latreille, 1811 – Sbt, Tsz
Stelis breviscula (Nylander, 1848) – SD
Stelis iugae Noskiewicz, 1862 – Sbt
Stelis punctulatissima (Kirby, 1802) – Tsz
- MELITTIDAE**
Dasygaster hirtipes (Fabricius, 1793) – Sbt, TD
Macropis fulvipes (Fabricius, 1804) – KGe
Macropis europaea Warncke, 1973 – SD
Melitta leporina (Panzer, 1799) – Sbt
Melitta nigricans Alfken, 1905 – Ksz, Sbt, SD

Irodalom

- JÓZAN Zs. 1990: A Zselic méhszerű (Hymenoptera), Apoidea faunájának alapvetése. – A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 34 (1989): 81-92.
- JÓZAN Zs. 1992a: A Béda-Karapancsa Tájvédelmi Körzet fullánkos hártványasszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának alapvetése. – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 6: 219-246.
- JÓZAN Zs. 1992b: A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet fullánkos hártványasszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunájának alapvetése. – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 7: 163-210.
- JÓZAN Zs. 1992c: A Zselic darázsfajának (Hymenoptera, Aculeata) állatföldrajzi és öko-faunisztikai vizsgálata. – Somogyi Múzeumok Közleményei 9: 279-292.
- JÓZAN Zs. 1996: A Baláta környék fullánkos hártványasszárnyú faunájának (Hym., Aculeata) alapvetése. – Somogyi Múzeumok Közleményei 12: 271-297.
- JÓZAN Zs. 1998: A Duna-Dráva Nemzeti Park fullánkos hártványasszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája. – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 9: 291-327.
- JÓZAN Zs. 2000a: A Villányi-hegység fullánkos hártványasszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája. – Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 10: 267-283.
- JÓZAN Zs. 2000b: Külső-Somogy méhszerű (Hymenoptera, Apoidea) faunája. – Somogyi Múzeumok Közleményei 14: 307-330.
- JÓZAN Zs. 2003: A Látványi Puszta Természettudományi Terület fullánkos hártványasszárnyú (Hymenoptera, Aculeata) faunája. – Natura Somogyiensis 5: 209-233.
- JÓZAN Zs. 2006: A Mecsek fullánkos hártványasszárnyú faunája (Hymenoptera, Aculeata). – Folia Comloensis 15: 219-238.
- JÓZAN Zs. 2008: Új kaparódarázs fajok (Hymenoptera, Sphecidae) Magyarország faunájában. – Somogyi Múzeumok Közleményei 18: 81-83.
- JÓZAN Zs. 2015: A Barcsi borókás fullánkos faunája, III. (Hymenoptera: Aculeata). – Natura Somogyiensis 26: 95-108.
- JÓZAN Zs. 2020: Egy zselici löszmélyút fullánkos (Hymenoptera, Aculeata) fajai. – Natura Somogyiensis 35: 119-128.
- MÓCZÁR L. 1956: Pókölődarázs alkatúak – Pompiloidea. – In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XIII/5: 1-76.
- MÓCZÁR L. 1958: A Crabroninae (Fam.: Sphecidae) alcsalád faunakatalógusa (Cat. Hym. XIII.). – Folia entomologica hungarica 11: 189-216.
- MÓCZÁR, L. 1986: The survey of the Chrysidoidea, 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. & WARNCKE, K. 1972: Faunen-katalog der Gattung Andrena Fabricius (Cat. Hym. XXVI.). – Acta Biologica Szeged 18 (1-4): 185-221.
- MÓCZÁR M. 1967: Karcsuméhek – Halictidae. – In: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae) XIII/11: 1-116.