

# A Mecsek kaparódarázs faunájának (Hymenoptera: Sphecoidea) faunisztikai, állatföldrajzi és ökofaunisztikai vizsgálata\*

JÓZAN ZSOLT

JÓZAN Zs. *Faunistical, zoogeographical and ecofaunistical investigation on the Sphecoids fauna of the Mecsek Mountains (Hymenoptera: Sphecoidea)*

**Abstract:** The author publishes the list of the Sphecoids fauna of the Mecsek Mountains (SW Hungary) in this paper. He gives a characterisation of the fauna from faunistical, zoogeographical and ecofaunistical point of view. All data are summarised in the tables 1-7.

*Mimumesa beaumonti* (Lith.) *Tachysphex fugax* (Rad.) and *Tachysphex plicosus* (Costa) are new species in the Hungarian Sphecoids fauna.

## Bevezetés

A Mecsek Hymenoptera faunájának rendszeres kutatását az 1950-es évek elején Móczár László kezdte el. A gyűjtőmunkába bekapcsolódott Bajári E. és Móczár M. is. A szerző 1963-tól közel három évtizeden keresztül vizsgálta a hegység fullánkos Hymenoptera faunáját, melynek eredményeképpen jelentős anyagot sikerült összegyűjteni mind faj-, mind példányszám tekintetében. A gyűjtőmunkában számottevő segítséget nyújtott Józán Zsoltné. A Természettudományi Múzeum determinálatlan kaparódarázs anyagának feldolgozása során számos ritka faj mecseki példányait sikerült megtalálni, melyeket Móczár L. és Gebhardt A. gyűjtöttek. A Pécsi Janus Pannonius Múzeum munkatársai is hozzájárultak a rovaranyag gyarapításához.

A kaparódarázsra vonatkozó faunisztikai adatoknak csak kisebb részét sikerült eddig publikálni, illetve feldolgozni (BAJÁRI 1956, 1957, JÓZAN 1985, MÓCZÁR 1958, 1959). Ezen publikációkban mindössze 22 faj mecseki lelőhelyét lehet megtalálni. Dél-Dunántúl kaparódarázs faunájának alapvetésekor a Mecsekből már 82 faj előfordulását ismertük (JÓZAN 1985).

Ebben a munkában a hegység faunájának elemzése elnagyolt volt. E cikk megjelenését követő öt évben jelentősen nőtt az ismert fajok száma, és a lelőhelyek is számottevően gyarapodtak. Lehetővé vált a hegyvidék faunájának részletesebb elemzése. Az eddig megjelent publikációk, valamint a szerző kiadás alatt lévő munkái lehetővé tették a vizsgált terület összehasonlítását más magyarországi tájakkal (BENEDEK 1979, JÓZAN 1986, 1989). Taxonómiai kérdésekben, valamint a fajok elterjedési jellegének megítélésében BALTHASAR (1972), BOHART és MENKE (1976), és PULAWSKI (1971) munkáit használtam fel. A faunaelemzést MÓCZÁR (1948), BENEDEK (1979) és saját publikációim szempontjai szerint végzem. Az utóbbi évtizedben a Mecsek területén a gyűjtőmunka alkalmosszerűvé vált, ennek eredményét e publikáció nem tartalmazza.

\* A cikk a Magyar Rovartani Társaság 1991. évi pályázatán első díjat kapott.

## Faunisztikai és állatföldrajzi értékelés

A majdnem 40 éve folyó gyűjtőmunka eredményeképpen 144 Sphecoidea faj került elő a Mecsek területén. Ez a teljes hazai fauna 50 % - a. Ennél többet Magyarország tájait közül csak a Bakonyban és a Kiskunsági Nemzeti Park területén mutattak ki (1. táblázat). A fajok alcsaládonkénti összetétele a vizsgált területünkön eltér a teljes hazai faunáétól. A Larrinae fajok részeseése magasabb, valamivel több a Crabroninae alcsalád részaránya is. Ezzel szemben a Mecsekben viszonylag kevés Nyssoninae és Astatinae faj került elő. Nincs számottevő eltérés a Sphecinae és a Pemphredoninae fajok esetében. A Philanthinae alcsaládnál teljes egyezés alakult ki (2. táblázat). A hegység déli és északi

1. táblázat: A Mecsekben, Magyarországon és néhány más hazai területen előkerült kaparódarázs fajok száma alcsaládonként.

	Magyarország	Mecsek	Mecsek déli oldal	Mecsek északi oldal	Bakony	Tihanyi TK	Zselic	Kiskunsági NP	Bükk NP
Ampulicinae	2	2	1	2	1	-	1	1	-
Sphecinae	19	10	10	5	9	7	7	14	3
Pemphredoninae	47	23	20	13	34	16	20	23	13
Astatinae	13	5	5	2	6	2	4	11	2
Larrinae	37	22	21	9	19	9	19	25	4
Crabroninae	84	44	34	33	51	30	37	46	18
Nyssoninae	58	25	21	9	25	15	21	29	7
Philanthinae	26	1	11	7	15	12	12	17	4
Entomosericinae	2	-	-	-	-	-	-	-	-
Sphecoidea	288	144	123	80	160	91	121	166	52

2. táblázat: A Mecsek, Magyarország és néhány más hazai terület kaparódarázs fajainak százalékos megoszlása alcsaládonként

	Magyarország	Mecsek	Mecsek déli oldal	Mecsek északi oldal	Bakony	Tihanyi TK	Zselic	Kiskunsági NP	Bükk NP
Ampulicinae	0,69	1,39	0,81	2,50	0,63	-	0,83	0,60	1,92
Sphecinae	6,60	6,94	8,13	6,25	5,63	7,70	5,78	8,43	5,77
Pemphredoninae	16,32	15,97	16,26	16,25	21,25	17,60	16,53	13,86	23,08
Astatinae	4,51	3,47	4,07	2,50	3,75	2,20	3,31	6,63	3,85
Larrinae	12,85	15,28	17,07	11,25	11,88	9,90	15,70	15,06	7,69
Crabroninae	29,17	30,56	27,65	41,25	31,86	34,00	30,58	27,71	36,34
Nyssoninae	20,14	17,36	17,07	11,25	15,63	16,50	17,35	17,47	13,46
Philanthinae	9,03	9,03	8,94	8,75	9,37	12,10	9,92	10,24	7,69
Entomosericinae	0,69	-	-	-	-	-	-	-	-

oldalán előkerült fajok alcsaládonkénti megoszlásában jelentős különbségek vannak. Az északi oldal faunájában jóval jelentősebb a Crabroninae alcsalád részesevé, mint a déli lejtőkön élőben. A Philanthinae és a Pemphredoninae fajok részaránya jó egyezést mutat a két területen. Az északi oldalon előkerült két Ampulicinae faj az összes faj 2,5%-a, míg a déli oldalon gyűjtött egy faj az ottani fajok 1%-át sem éri el. A Sphecinae, Astatinae, Larrinae és Nyssoninae fajok részesevé a déli oldalon jelentősebbnek bizonyult, mint az északon.

A Mecsek faunájának alcsaládonkénti fajösszetétele a Zselicéhez áll a legközelebb. A két táj egymással határos, a faunalakító hatások érvényesülése hasonló volt. A Dunántúl másik hegyvidékén, a Bakonyban jóval több Pemphredoninae és Crabroninae, ugyanakkor kevesebb Larrinae és Nyssoninae faj került elő. Ugyanezt tapasztaljuk, bár kisebb mértékű arányeltolódással, a Tihanyi TK-tel való összehasonlításban is. A Kiskunsági NP faunájával való összevetésben szembevetendő, hogy itt a Sphecinae, Astatinae és a Philanthinae fajok részaránya magasabb, mint a Mecsekben. Érdekes, hogy a Larrinae és a Nyssoninae alcsalád részesevé jó egyezést mutat. A túlnyomórészt hideg- és nedveskedvelő Pemphredoninae és Crabroninae fajok a Mecsekben jelentősebb számarányúak (2. táblázat).

A faunahasonlóságot alcsaládonként számítottuk ki a Jaccard-index alapján. E tekintetben a legnagyobb mértékű hasonlóság a Mecsek és a Bakony között alakult ki, annak ellenére, hogy a fajok alcsaládok szerinti megoszlásában a Zselic áll közelebb a vizsgált területhez. Ez utóbbi tájjal valamivel kevesebb a közös faj, a Jaccard-index értéke a teljes Sphecoidea faunára vonatkozóan 0,04-dal alacsonyabb, mint a Bakony és a Mecsek faunája között (3. táblázat). Az összehasonlított hét alcsalád közül négy esetében a Mecsek és a Bakony között, kettő esetében pedig a Mecsek és a Zselic között nagyobb a faunahasonlóság értéke. Az előzetes várakozással ellentétben a mecseki fauna kevésbé hasonlít a tihanyi, mint a kiskunsági faunához. A Bükki NP-kal való igen kismértékű hasonlóság jól mutatja, hogy a Mecsek Sphecoidea faunájának fajösszetétele igen messze áll a montán jellegű faunától.

**3. táblázat: Faunahasonlóság a Mecsek, valamint más magyarországi területek Sphecoidea faunái között a Jaccard-index szerint**

alcsaládok	Mecsek	Bakony	Tihanyi TK	Zselic	Kiskunsági NP	Bükki NP
Sphecinae		0,58	0,56	0,42	0,5	0,3
Pemphredoninae		0,6	0,5	0,43	0,48	0,29
Astatinae		0,83	0,4	0,8	0,45	0,4
Larrinae		0,58	0,35	0,58	0,52	0,18
Crabroninae		0,7	0,45	0,69	0,53	0,24
Nyssoninae		0,52	0,33	0,53	0,4	0,19
Philanthinae		0,75	0,47	0,79	0,58	0,13
Sphecoidea		0,63	0,42	0,59	0,5	0,25

A mecseki kaparódarázs fauna diverzitására jellemző, hogy a Magyarországon ismert 61 nemből a hegységben 44 előkerült. A nagyobb fajszámúak közül az *Ammophila*, *Podalonia*, *Mimumesa*, *Diodontus*, *Pemphredon*, *Passaloecus*, *Tachysphex*, *Trypoxylon*, *Oxybelus*, *Lindenius*, *Crossocerus*, *Ectemnius* és a *Gorytes* nemek fajszáma meghaladja a hazai fajok 50%-át. A kisebb fajszámúak közül jelentősek az *Ampulex*, *Dolichurus*, *Stigmus*, *Dinetus*, *Entomognathus*, *Lestica*, *Lestiphorus*, *Hoplisoides* és a *Philanthus* nemek. Kevés faja került elő a *Mimesa*, *Psenulus*, *Astata*, *Tachytes*, *Miscophus*, *Rhopalum* és az *Alysson* nemeknek. Egyáltalán nem sikerült gyűjteni *Palmodes*, *Prionyx*, *Psen*, *Spilomena*, *Ammoplanus*, *Solierella*, *Crabro* és *Didineis* fajokat. Ez utóbbiak közül a környező tájakon már számos faj előkerült, így a Mecsekben is számíthatunk előfordulásukra. Kicsi a valószínűsége a *Dryudella*, *Belomicroides*, *Entomosericus*, *Stizus* és *Stizoides* fajok előfordulásának (8. táblázat).

A Mecsek kaparódarázs faunáját vizsgálhatjuk a fajok elterjedési jellege szerint is. A széles elterjedésűek (holarktikus, palearktikus, nyugat-palearktikus és eurosibériai) részaránya kerekítve 42 százalék. Az összehasonlított területek sorában ez az érték közepes. A hegyvidékek közül a Bakonyban kevesebb, a Bükkben jóval több ezen fajcsoport részesedése. Érdekes, hogy a zselici faunában mintegy 2, a tihanyiéban pedig több, mint 8 százalékkal magasabb a széles elterjedésű fajok hányada, mint a vizsgált területen. A Kiskunsági Nemzeti Parkban a legalacsonyabb ezek részaránya. A Mecsek északi és déli oldalának faunája között e tekintetben 10 százaléknyi különbség alakult ki. Az európai elterjedésű állatok részaránya a Mecsekben magas, több, mint 24 százalék. Ennél több csak a Zselic kaparódarázsai között található. A hegység északi és déli oldala között ebben a tekintetben is kialakult a 10 százaléknyi eltérés. A Mecsekben a déli elterjedésű fajok (holo-, ponto- és északmediterrán) részaránya valamivel több 32 százaléknál. Ezzel az értékkel megelőzi a tihanyi és a zselici faunát. A Bakonyban ezen fajok részesedése jóval magasabb, holott ezt a tényt előzetes feltételezésünk nem valószínűsítette. E tény arra is felhívja a figyelmet, hogy az egyes tájak faunájának fejlődésében a térbeli földrajzi fekvésnek hazánkban kisebb volt a szerepe, mint az ökofaunisztikai tényezőknek. A Kiskunsági Nemzeti Parkban a déli elterjedésű fajok számaránya 12 százalékkal magasabb, mint a Mecsekben. A 44 százaléknyi részarány még a hegység déli oldalán élő faunát is jóval meghaladja. A vizsgált tájunk két oldalának faunájában e tekintetben alakult ki a legjelentősebb különbség. Az északi területeken gyűjtött fajoknak csak 16 százaléka déli elterjedésű állat, ez az érték igen közel áll a Bükki NP faunájához (7. táblázat).

## Ökofaunisztikai értékelés

A Sphecoidea faunát jól jellemzi a fajok ökofaunisztikai jellege szerinti megoszlás is. A Mecsek kaparódarázsai közül 64,5 százalék meleg- és szárazságkedvelő (eremophil), és mintegy 29 százaléka hideg- és nedvességkedvelő (hylophil). A legszélesebb tűrőhatárú (hipereuryók) fajok részesedése alig több 8 százaléknál. Az eremophil fajok kerekén 13 százaléka szűktűrűsű (stenoök). Ez az érték elég magas, hiszen az összehasonlított területek közül csak a Kiskunsági NP faunájában találunk magasabb részesedést ezen fajoknál. A Bakony és a Mecsek faunájában a stenoök eremophil számaránya lényegében megegyezik. Az eremophil fajok 49 százaléka tágtűrűsű (euryók). A Mecsek faunája ezzel az értékkel is az összehasonlított tájak első csoportjába sorolható a Tihanyi TK-tel a Zselicel és a Kiskunsági NP-kal együtt. A hylophil fajok részesedése inkább közepesnek mondható, különösen, ha a montán jellegű bükki és a főleg száraz homoki biotópokban élő kiskunsági fauna szélsőséges értékeit nem vesszük figyelembe.

4. táblázat: A Mecsek és más magyarországi területek Sphecoidea faunáinak százalékos megoszlása a fajok ökofaunisztikai jellege szerint

	Mecsek	Mecsek déli oldal	Mecsek északi oldal	Bakony	Tihanyi TK	Zselic	Kiskunsági NP	Büki NP
stenoök eremophil	13,19	14,52	2,53	13,00	11,00	10,74	23,49	-
euryök eremophil	49,31	54,84	41,77	45,50	49,90	48,76	51,81	30,19
hipereuryök intermediér	8,33	8,87	12,66	7,50	12,10	9,92	6,63	13,21
euryök hylophil	29,17	21,77	43,04	33,50	27,50	30,58	17,47	50,94
stenoök hylophil	-	-	-	0,60	-	-	0,60	5,66
eremophil összesen	62,50	69,36	44,30	58,50	60,40	59,50	75,30	30,19
hylophil összesen	29,17	21,77	43,04	34,10	27,50	30,58	18,07	56,60
eremophil/hylophil arány	2,14	3,19	1,03	1,71	2,20	1,95	4,17	0,53

Stenoök hylophil faj a Mecsekben nem került elő (4. táblázat). A vizsgált terület északi és déli oldalán előkerült fajok megoszlása sajátos. A hegység főgerincétől északra eső le-  
lőhelyeken előkerült darázsfajok igen kis hányada stenoök eremophil, ugyanekkor az euryök eremophil állatok részesevé kevésbé marad el a teljes faunától. A hylophil fa-  
jok részaránya kétszer akkora, mint a hegység déli oldalának faunájában. Érdekes, hogy a Mecsekkel északnyugaton közvetlenül határos Zselic faunájában a fajok megoszlása jelentősen eltér a hegység északi oldalától. A déli lejtőkön élő faunában az eremophil fajok hányada meglehetősen magas, de nem éri el a Kiskunsági NP faunájának hasonló értékét, mert a stenoök faunaelemek aránya lényegesen alacsonyabb.

Az egyes faunák jellegét igen jól fejezi ki az eremophil fajok hylophilokkal szembeni túlsúlya, melyet a hányadosokkal fejezhetünk ki. Ez a Mecsek esetében 2,14-nak adódott. Ez a hányadosérték csak a kiskunsági fauna esetében nagyobb ennél, majdnem kétszer akkora. A bakonyi faunában a hylophil fajok számaránya nagyobb, így a szóbanforgó hányados értéke csak 1,71. A Mecsek északi területei faunájának ezen hányadosértéke majdnem kétszerese a Büki Nemzeti Parkénak. A déli lejtőkön élő faunában több, mint háromszor annyi eremophil faj él, mint hylophil (4. táblázat).

Az egyes tájak faunáját összehasonlíthatjuk a közös és a nem közös fajok ökofaunisztikai jellegének megoszlása szerint is. A Mecsek és a Bakony összevetésében szembe-  
vetünk, hogy a csak a Mecsekben gyűjtött fajoknál jóval magasabb az eremophilok részesevé. Ugyanez tapasztalható, ha a tihanyi és a zselici faunával hasonlítjuk össze a szóbanforgó tájat. A büki fauna igen eltérő jellege ebben az összehasonlításban is kitűnik. A csak itt kimutatott fajok háromnegyed része hylophil, ebből tekintélyes hányad stenoök hylophil. A csak a Mecsekben előkerült fajok közel háromnegyede viszont eremophil. A Kiskunsági NP kaparódarazsainak fajösszetétele szintén sajátos, hiszen a csak itt gyűjtött fajok közel fele, míg csak a Mecsekben előkerülteknek alig negyede stenoök eremophil. Az euryök eremophil fajok esetében is megmutatkozik ez az eltérés.

A hylophil fajok megoszlásában is tapasztalhatjuk ugyanezeket, de ellentétes módon. Az eremophil fajok túlsúlyát kifejező hányados értéke is jól mutatja az egyes területek faunájának jellegzetességét, kifejezve a hegyvidéki vagy síkvidéki arculatot, az egyes biotóptípusok egymáshoz képesti arányát, mikroklimatikus vonásait. A Mecsek az összehasonlított tájak között a xerotherm élőhelyek gazdagságával tűnik ki. A fenti elemzés adatait az 5-6. táblázat foglalja össze.

A Mecsek Sphecoidea faunájának kialakulásában döntő szerepe volt a klimatikus és domborzati tényezőknek, valamint a növénytakarónak. A hegység közzettani felépítése változatos. A középső részeit és a Zengő tömbjét a jó hőháztartású, különböző korú mészkövek, a Nyugati-Mecseket homokkövek és konglomerátumok építik fel. A hegység déli lábainál homokfeltárások vannak, melyek közül Makárhegy, Pécsszabolcs, Hird és Pécsvárad környékén fekvőkben történtek gyűjtések. Az északi lejtőket sokféle agyagos lejtőüledékek fedik, melyek darázsfaunája szegényesebb, mint a löszterületeké.

A magasabb térszint a mérsékelt nedves, enyhe télű hegyvidéki klímakörzethez tartozik. Ilyen mezoklíma a Bakonyban csak a közepes magasságú területeken van. A Mecsek alacsonyabb területei a mérsékelt nedves, enyhe télű dombsági klímakörzethez sorolhatók, ahol az óceáni hatások vannak túlsúlyban. A déli lejtőkön az utolsó tavaszi fagy átlagos határnapja április 10-e, az első őszi fagy átlagos határnapja október 25-e és 30-a közé esik. Ez tulajdonképpen a korai tavaszodásban és az enyhe hőmérsékletű őszyekben nyilvánul meg.

A déli lejtők természetes növénytakarójában a darázsfauna szempontjából nagy jelentőségűek a karsztbokorerdőt tagoló lejtősztyepp és sziklagyep foltok. Ilyen biotópokban sokat gyűjtöttünk a Tettye, a Dömörkapu, a Tubes és a Misina területén. Itt túlnyomórészt az eremophil *Ammophila*, *Podalonia*, *Sphex*, *Liris*, *Astata*, *Philanthus*, *Cerceris*, *Nysson*, *Belomicrus* fajokon kívül a főképp homoki biotópokban élő *Bembix*, *Bembecinus*, *Tachysphex*, *Tachytes* és *Palarus* fajok némelyike is előkerült. Ez utóbbiakat a déli hegylábi övezetben fekvő homokfeltárásokban is sokféle megtaláltuk. A meleg-száraz biotópokban a leglátogatottabb növények az *Eryngium campestre*, a *Falcaria vulgaris*, az *Achillea millefolium*, a *Dorycnium germanicum*, az *Allium sphaerocephalum*, a *Sedum acre* és a *Thymus* fajok voltak. A Nyugati-Mecsek homokkővének és konglomerátumának mállott felszínén a lazább talajokon élő *Tachysphex* és *Mischopus* fajok is megtelepedtek.

A patakmenti magaskórós társulások és mocsárrétek, valamint a szegélytársulások ernyősvirágú növényein (*Angelica silvestris*, *Heracleum sphondylium*, *Pastinaca sativa*) túlnyomórészt az északi oldalon gyűjtöttünk. Itt került elő a Pemphredoninae és Crabroninae alcsalád legtöbb faja.

**5. táblázat: A Mecsek, a Bakony, a Tihanyi TK és a Zselic Sphecoidea faunájának százalékos megoszlása a közös és nem közös fajok ökofaunisztikai jellege szerint**

	közös fajok	csak a		közös fajok	csak a		közös fajok	csak a	
		Bakonyban	Mecsekben		Tihanyban	Mecsekben		Zselicben	Mecsekben
		gyűjtött fajok			gyűjtött fajok			gyűjtött fajok	
stenoök eremophil	9,09	24,53	34,62	8,34	22,22	17,81	11,22	4,54	17,02
euryök eremophil	50,41	33,96	42,31	55,55	27,78	42,47	47,96	59,09	48,94
hipereuryök intermedier	9,92	1,89	-	13,89	11,11	2,74	11,22	4,54	2,13
euryök hylophil	30,58	37,73	23,07	22,23	38,89	36,98	29,60	31,83	31,91
stenoök hylophil	-	1,98	-	-	-	-	-	-	-
eremophil összesen	59,5	58,49	76,93	63,89	50,00	60,28	59,18	63,63	65,96
hylophil összesen	30,58	39,62	23,07	22,23	38,89	36,98	29,60	31,83	31,91
eremophil túlsúly	1,95	1,48	3,33	2,87	1,29	1,63	2,00	2	2,07

**6. táblázat: A Mecsek, a Kiskunsági Nemzeti Park és a Bükki Nemzeti Park Sphecoidea faunájának százalékos megoszlása a közös és nem közös fajok ökofaunisztikai jellege alapján**

	közös fajok	csak a		közös fajok	csak a	
		Kiskunsági NP-ban	Mecsekben		Bükki NP-ban	Mecsekben
		gyűjtött fajok			gyűjtött fajok	
stenoök eremophil	8,65	46,78	24,39	-	-	18,27
euryök eremophil	60,58	35,48	19,51	35,00	16,67	53,84
hipereuryök intermedier	9,62	1,61	2,44	15,00	8,33	5,78
euryök hylophil	21,15	14,52	53,66	50,00	50,00	22,11
stenoök hylophil	-	1,61	-	-	25,00	-
eremophil összesen	69,23	82,26	43,90	35,00	16,67	72,11
hylophil összesen	21,25	16,13	53,66	50,00	75,00	22,11
eremophil túlsúly	3,27	5,06	0,82	0,70	0,22	3,26

**7. táblázat: A Mecsek és más magyarországi területek Sphecoidea faunáinak százalékos megoszlása a fajok elterjedési jellege szerint**

	Mecsek	Mecsek déli oldal	Mecsek északi oldal	Bakony	Tihanyi TK	Zselic	Kiskunsági NP	Bükki NP
holarktikus	4,86	4,03	7,59	5,60	5,50	4,96	3,61	7,55
palearktikus	32,65	33,87	37,97	29,40	41,70	33,88	28,31	45,28
nyugat-palearktikus	4,17	4,03	5,06	4,40	6,60	4,69	4,22	5,66
eurosibériai	0,69	-	1,27	-	1,10	0,83	-	3,77
európai	19,44	18,55	27,85	20,00	13,20	21,48	13,26	22,64
atlantikus	0,69	-	1,27	-	-	-	1,20	-
közép-európai	4,17	3,23	2,53	1,90	-	4,13	4,22	1,89
észak- és közép-európai	-	-	-	0,60	-	-	-	-
ponto-kaszpikus	0,69	0,81	-	-	-	-	-	-
holomediterrán	9,03	10,48	3,80	13,10	8,80	9,93	16,87	7,55
pontomediterrán	15,97	17,74	6,33	16,30	16,50	13,22	18,07	3,77
északmediterrán	7,64	7,26	6,33	8,70	3,30	6,61	9,64	1,89

A települések területén igen jó gyűjtőhelyeknek bizonyultak a régi épületek kő- és lyogfalai, deszkaéptmények és faoszlopok. Ilyen helyeken találtuk az *Ampulex*, *Nitela*, *Trypoxylon*, *Pison*, *Diodontus*, *Passaloeus* és *Stigmus* fajok jó részét.

### Magyarország faunájára új fajok

*Mimumesa beaumonti* (van Lith, 1949) – Abaliget, 1984. 07. 1-15., Malaise-csapda, 1 nőstény. – Igen ritka faj, melynek eddig Hollandiából, Belgiumból és Lengyelországból említik előfordulását (BALTHASAR 1972, BOHART és MENKE 1976). Az utóbbi néhány évben Magyarország négy pontjáról sikerült kimutatni. Abaligeten kívül előkerült Ujszentmargitán, Lakitelek: Töserdőn, és Sárospatakon a Bodrog partján. A faunaterületen ezek az első lelőhelyei.

*Tachysphex fugax* (Radoszkowski, 1877) – Pécs: Makárhegy, 1965. 07. 13. (leg. Józán), 1966. 06. 16. (leg. Józán), 2 hím; Pécsvárad: vár környéke, 1988. 07. 11. (leg. Józán), 1 nőstény. – A mediterrán területeken szélesen elterjedt állat. A Kanári-szigetektől az Arab-félszigeten és Kis-Ázsián át Turkesztánig sokfelé megtalálták. Dél-Afrikában is él. Magyarországhoz legközelebbi élőhelyei Jugoszláviában Nis, Olaszországban Venece környéke (PULAWSKI 1971). A Mecseken kívül még Kaposvár környékén is sikerült gyűjteni. A faunaterületen ezideig még nem gyűjtötték.

*Tachysphex plicosus* (Costa, 1867) – Pécsvárad: vár környéke, 1988. 07. 11. (leg. Józán), 1 nőstény, 1 hím. – mediterrán faj, melyet Dél-Európában Franciaországtól Olaszországon át a Balkán több országáig kimutatták. Romániában Gugesti lelőhelye ismert. Afrikában Marokkó, Egyiptom és Szudán területén gyűjtötték. Előfordul Kis-Ázsiában és Azerbajdzsánban is. A faunaterületen csak Crikvenca környékén került elő (PULAWSKI 1971). A Természettudományi Múzeumban nincsenek példányai.

### A fauna jelentősebb színező elemei

A Magyarországon igen ritka fajok közül a *Chlorion magnificum* Mor., a *Belomicrus italicus* Costa és a *Cerceris stratiotes* Schlett. előfordulását a hazai szakirodalom már közölte. Az alábbiakban néhány más, nagyon ritka faj lelőhelyeit közöljük.

*Ammophila hungarica* Mocsáry, 1883 (=fallax Kohl, 1884) – Pécs: Budai-vám, 1955. 07. 12. (leg. Móczár L.), 1 nőstény. – Igen ritka mediterrán faj. Nálunk csak Dunaörsről, Simontornyáról és a Budai-hegyekből került elő (BAJÁRI 1957).

*Diodontus insidiosus* Spooner, 1938 – Hosszúhetény: Püspökszentlászló, 1990. 07. 23. (leg. Józán), 1 nőstény. – Az utóbbi évek kutatásai során e fajt kimutatták Kiskunsági NP-ban Bugacpusztáról (JÓZÁN 1986). Legelőször a Brit-szigeteken és Svájcban gyűjtötték (BOHART és MENKE 1976).

*Tachysphex grandii* Beaumont, 1956 – Hird, 1980. 07. 21. (leg. Józán), 1 nőstény; Pécs. Makárhegy, 1966. 07. 20., Tettye, 1972. 06. 19., Zsebe-domb, 1975. 07. 08. (leg. Józán), 2 nőstény, 2 hím. – Stenoök eremophil, pontomediterrán faj. Magyarországon simontornyai lelőhelyét irodalmi adatként ismertük (PULAWSKI 1971). Az utóbbi évtizedben előkerült a Bakony több pontján, a Barcsi borókásban, a Zselicben (JÓZÁN 1989) és Bugacpusztán is (KARSAI 1988).

*Nysson roubali* Zavadil, 1937 – Pécsvárad: Haraszt, 1989. 06. 17. (leg. Józán), 1 hím. – Igen ritka, közép-európai állat, melyet ezideig csak Dél-Szlovákiában és Simontornyán találtak.

*Lestiphorus bicinctus* (Rossi, 1794) – Abaliget, 1984. 06. 16-30., Malaise-csapda, 1 hím. – Euryök hylophil, palearktikus elterjedésű faj. Magyarországon eddig csupán öt, hegy- és dombvidéki lelőhelyről ismertük (BAJÁRI 1957, BENEDEK 1979).

*Lestiphorus bilunulatus* Costa, 1869 – Pécs: Szuadó-völgy, 1957. 08. 13. (leg. Gebhardt), 2 hím – Főleg Közép-Európából ismert ritka állat. Nálunk először a Zselicből és Igal környékéről közölték előfordulását (JÓZÁN 1985).



8. táblázat : A gyűjtött fajok jegyzéke  
(A= a lelőhelyek száma a déli oldalon, B = a lelőhelyek száma az északi oldalon,  
+ =a Mecsek faunájára új, ++ = Magyarország faunájára új)

	A	B		A	B
<b>Ampulicinae</b>			<i>Tachysphex helveticus</i> Kohl	1	
<i>Ampulex fasciata</i> Jur.+		1	<i>Tachysphex incertus</i> (Rad.)	2	
<i>Dolichurus corniculatus</i> (Spin.)	2	1	<i>Tachysphex nitidus</i> (Spin.)	9	1
			<i>Tachysphex plicosus</i> (Costa)++	1	
<b>Sphecinae</b>			<i>Tachysphex pompiliiformis</i> (Spin.)	7	2
<i>Chlorion magnificum</i> Mor.	1		<i>Tachysphex psammobius</i> (Kohl)	4	2
<i>Sceliphron destillatorium</i> (Ill.)	2	1	<i>Palarus variegatus</i> (Fabr.)	5	
<i>Sphex rufocinctus</i> Br.	5		<i>Miscophus bicolor</i> Jur.	5	2
<i>Ammophila campestris</i> Latr.	2	3	<i>Miscophus spurius</i> (Dhlab.)	3	
<i>Ammophila heydeni</i> Dhlab.	8	4	<i>Nitela spinolae</i> Latr.+		1
<i>Ammophila hungarica</i> Mocs.+	1		<i>Pison atrum</i> (Spin.)	3	
<i>Ammophila sabulosa</i> (L.)	11	5	<i>Trypoxylon attenuatum</i> Sm.	2	1
<i>Podalonia affinis</i> (K.)	1		<i>Trypoxylon clavicerum</i> Lep. et Serv.	2	5
<i>Podalonia tydei</i> Guill.	1		<i>Trypoxylon figulus</i> (L.)	3	6
<i>Podalonia hirsuta</i> (Scop.)	11	3	<i>Trypoxylon fronticorne</i> Guss.	1	
			<i>Trypoxylon scutatatum</i> Chevrv.+	1	
<b>Pemphredoninae</b>			<b>Crabroninae</b>		
<i>Mimesa equestris</i> (Fabr.)	1		<i>Belomicrus italicus</i> Costa	1	
<i>Mimumesa atratina</i> (Mor.)	1		<i>Oxybelus bipunctatus</i> Oliv.	2	1
<i>Mimumesa beaumonti</i> (Lith.)++		1	<i>Oxybelus lineatus</i> (F.)	1	
<i>Mimumesa dahlbomi</i> (Wesm.)+	1	2	<i>Oxybelus mucronatus</i> (F.)	2	
<i>Mimumesa unicolor</i> (Lind.)	1	2	<i>Oxybelus quattordecimnotatus</i> Jur.	5	1
<i>Psenulus fuscipennis</i> (Dhlab.)	3	1	<i>Oxybelus trispinosus</i> (F.)	2	2
<i>Psenulus pallipes</i> (Pz.)	4	2	<i>Oxybelus uniglumis</i> (L.)	8	1
<i>Diodontus insidiosus</i> Spooner+		1	<i>Oxybelus variegatus</i> Wesm.	2	1
<i>Diodontus luperus</i> Shuck.	6	1	<i>Oxybelus victor</i> Lep.	1	
<i>Diodontus major</i> Kohl	1		<i>Entomognathus brevis</i> (Lind.)	6	6
<i>Diodontus minutus</i> (Fabr.)	8	1	<i>Entomognathus dentifer</i> (Nosk.)	1	1
<i>Diodontus tristis</i> (Lind.)	4	4	<i>Lindenius albilabris</i> (F.)	7	6
<i>Pemphredon inornatus</i> Say	6		<i>Lindenius laevis</i> Costa		2
<i>Pemphredon lethifer</i> (Shuck.)	6	2	<i>Lindenius panzeri</i> (Lind.)+	2	
<i>Pemphredon lugurbis</i> (Fabr.)	2		<i>Lindenius pygmaeus armatus</i> (Lind.)	1	1
<i>Pemphredon lugens</i> Dhlab.+		1	<i>Rhopalum clavipes</i> (L.)+	1	
<i>Pemphredon rugifer</i> Dhlab.	2		<i>Crossocerus assimilis</i> (Sm.)+	2	1
<i>Passaloecus corniger</i> Shuck.	1		<i>Crossocerus binotatus</i> Lep. et Br.		1
<i>Passaloecus gracilis</i> Curt.	4		<i>Crossocerus capitatus</i> (Shuck.)		1
<i>Passaloecus insignis</i> (Lind.)+	1		<i>Crossocerus cetratus</i> (Shuck.)+		1
<i>Passaloecus singularis</i> Dhlab.	4	1	<i>Crossocerus distinguendus</i> (Mor.)	1	1
<i>Stigmus pendulus</i> Pz.	1		<i>Crossocerus elongatulus</i> (Lind.)+	3	
<i>Stigmus solskyi</i> Mor.	1	2	<i>Crossocerus exiguus</i> (Lind.)+	1	1
			<i>Crossocerus megacephalus</i> (Rossi)+		1
<b>Astatinae</b>			<i>Crossocerus ovalis</i> Lep. et Br.+		3
<i>Astata boops</i> (Schrk.)	5	1	<i>Crossocerus podagricus</i> (Lind.)	3	3
<i>Astata gallica</i> Beaum.	1		<i>Crossocerus quadrimaculatus</i> (F.)	4	2
<i>Astata minor</i> Kohl	2	2	<i>Crossocerus vagabundus</i> (Pz.)	1	1
<i>Dinetus pictus</i> (Fabr.)	5		<i>Crossocerus wesmaeli</i> (Lind.)+	1	
			<i>Ectemnius cavifrons</i> (Ths.)	2	2
<b>Larrinae</b>			<i>Ectemnius cephalotes</i> (Oliv.)	2	1
<i>Liris nigra</i> (Fabr.)	1		<i>Ectemnius confinis</i> (Walker)+	1	
<i>Tachytes europaeus</i> Kohl	2		<i>Ectemnius continuus</i> (F.)	3	7
<i>Tachysphex bicolor</i> Br.	3		<i>Ectemnius crassicornis</i> (Spin.)	2	
<i>Tachysphex fugax</i> (Rad.)++	1		<i>Ectemnius dives</i> (Lep. et Br.)	4	2
<i>Tachysphex fulvitaris</i> (Costa)	1	1	<i>Ectemnius fossorius</i> (L.)+		1
<i>Tachysphex grandii</i> Beaum.+	4				

## 8. táblázat : folytatás

	A	B		A	B
<i>Ectemnius lapidarius</i> (Pz.)		3	<i>Gorytes quinquecinctus</i> (F.)	4	2
<i>Ectemnius lituratus</i> (Pz.)	1	10	<i>Gorytes quinquefasciatus</i> (Pz.)	2	
<i>Ectemnius meridionalis</i> (Costa)	1	1	<i>Lestiphorus bicinctus</i> (Rossi)+		1
<i>Ectemnius rubicola</i> (Duf. et Perr.)	2	3	<i>Lestiphorus bilunulatus</i> Costa+		1
<i>Ectemnius ruficornis</i> (Zett.)+		1	<i>Hoplisoides latifrons</i> (Spin.)+	2	
<i>Ectemnius rugifer</i> (Dhlb.)+	1		<i>Hoplisoides punctuosus</i> (Ev.)	1	
<i>Lestica alata</i> (Pz.)	1		<i>Bembecinus tridens</i> (Fabr.)	2	
<i>Lestica clypeata</i> (Schreb.)	4	4	<i>Bembix oculata</i> Pz.	1	
			<i>Bembix rostrata</i> (L.)	2	
			<i>Bembix tarsata</i> Latr.	4	
<b>Nyssoninae</b>					
<i>Mellinus arvensis</i> (L.)	1				
<i>Alysson spinosus</i> (Pz.)		1	<b>Philanthinae</b>		
<i>Nysson dimidiatus</i> Jur.	4		<i>Philanthus coronatus</i> (Thunb.)	3	
<i>Nysson roubali</i> Zav.+	1		<i>Philanthus triangulum</i> (F.)	6	
<i>Nysson spinosus</i> (Forst.)		1	<i>Cerceris albofasciata</i> (Rossi)	5	
<i>Nysson trimaculatus</i> (Rossi)+		2	<i>Cerceris arenaria</i> (L.)	5	1
<i>Nysson variabilis</i> Chevr.	1		<i>Cerceris flavilabris</i> (F.)	2	
<i>Argogorytes mystaceus</i> (L.)	4	1	<i>Cerceris hortivaga</i> Kohl+		1
<i>Dienoplus affinis</i> (Spin.)+	1		<i>Cerceris interrupta</i> (Pz.)+	1	
<i>Dienoplus elegans</i> (Lep.)+	1		<i>Cerceris quadricincta</i> (Pz.)	2	2
<i>Dienoplus laevis</i> (Latr.)	3		<i>Cerceris quinquefasciata</i> (Pz.)	5	1
<i>Dienoplus moravicus</i> (Snofl.)	2		<i>Cerceris rubida</i> (Jur.)	1	
<i>Gorytes fallax</i> Handl.+	1	1	<i>Cerceris ruficornis</i> (F.)	2	1
<i>Gorytes laticinctus</i> (Lep.)	1	3	<i>Cerceris sabulosa</i> (Pz.)	6	6
<i>Gorytes procrustes</i> Handl.	1		<i>Cerceris stratiotes</i> Schltt.		1
<i>Gorytes quadrifasciatus</i> (F.)	2	4			

## Irodalom

- BAJÁRI, E. 1956: A csomósdarazsak (*Cerceris* Latr.) faunakatalógusa (Cat. Hym., VIII.). – *Folia ent. hung.* 9 (3): 79-88.
- BAJÁRI, E. 1957: Kaparódarázs alkatúak I. – *Sphecoidea I.* – *Fauna Hung.* XIII (7): 1-117.
- BALTHASAR, V. 1972: *Fauna CSSR. Grabwespen – Sphecoidea.* – 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, M. and MENKE, S. 1976: *Sphecid Wasps of the world: a generic revision.* – University of California Press, Berkeley, Los Angeles, London: 1-695.
- JÓZAN, ZS. 1985: Dél-Dunántúl kaparódarázs (Hymenoptera, Sphecoidea) faunájának alapvetése. – *A Janus Pann. Múz. Évk.* 29 (1984): 53-86.
- JÓZAN, ZS. 1986: The Scelioid and Sphecoid wasps fauna of the Kiskunság National Park. – in: Mahunka S. (Ed.): *Fauna of the Kiskunság National Park, I.*, Akadémiai Kiad., Budapest: 365-381.
- JÓZAN, ZS. 1989: A Tihanyi Tájvédelmi Körzet fullánkos faunája (Hymenoptera, Aculcata), I. – *Folia Mus. Hist. Nat. Bakonyiensis*, 8: 79-110.
- KARSAI, I. 1988: Ecofaunistical investigation of Sphecoid fauna on a sandy grassland. – *Acta Biol. Szeged.* 33: 97-106.
- MÓCZÁR, L. 1948: Die Sechöhe und die ökologischen Gesichtspunkte in der Bezeichnung zoogeographischer Gebietseinheiten. – *Fragm. Faun. Hung.* 11: 85-89.
- MÓCZÁR, L. 1958: A Crabroninac (Fam.: Sphecidae) alcslád faunakatalógusa (Cat. Hym. XIII.) Faunenkatolog der Subfamilie Crabroninac (Hym.) (Cat. Hym. XIII.). – *Folia ent. hung.* 11 (8): 189-216.
- MÓCZÁR, L. 1959: Kaparódarázs alkatúak II. – *Sphecoidea II.* – *Fauna Hung.* XIII (8): 1-87.
- PULAWSKI, W. 1971: Les Tachysphex Kohl (Hym., Sphecidae) de la region palcarctique occidentale et centrale. – *Panst. Wydaw. Nauk., Wrocław:* 1-464.

Faunistical, zoogeographical and ecofaunistical investigation  
on the Sphecoids fauna of the Mecsek Mountains  
(Hymenoptera: Sphecoidea)

ZSOLT JÓZAN

For forty years the author has recorded Sphecoids species in the Mecsek Mountains (SW Hungary); so now 144 species are known in this area.

The results show that 50 percentage of the Hungarian Sphecoids live in the Mecsek Mountains. The larger part of the collected material of Sphecoids belongs to Carrinae and Crabroninae subfamily. The numbers of Nyssoninae and Pemphredominae species seem to be fewer than the number of the whole Hungarian fauna (Table 2.)

*Mimumesa beaumonti* (Lith.), *Tachysphex fugax* (Rad.) and *Tachysphex plicosus* (Costa) are new species in the Hungarian Sphecoids fauna.

*Chlorion magnificum* occurs only in the Mecsek Mountains and the rarest species are *Ampulex fasciata* Jur., *Diodontus insidiosus* Spooner, *Passaloecus insidiosus* Spooner, *Tachysphex grandii* Beaum., *Belomicrus italicus* Costa, *Crossocerus exiguus* (Lind.), *Nysson roubali* Zav., *Lestiphorus bicinctus* (Rossi), *Lestiphorus bilumulatus* Costa, *Cerceris stratiotes* Schlett. The Sphecoid fauna of the Mecsek Mountains is similar to the fauna of the Bakony Mountains and the Zselic Hills (Table 3.) The proportion of the widespread species is 42 percentage, but the number of species having European distribution is rather high and the number of Mediterranean species seems to be high as well.

Ecofaunistical evaluation shows that the proportion of the eremophil species are 64.5 percentage, hylophil 29 percentage. Table 4. shows that proportion of eremophil species is different. Considerable differences can be found in the faunistical elements between the southern and northern part of the Mecsek Mountains.

In the end the author compares the Sphecoids fauna of the Mecsek Mountains to that of some other Hungarian regions in the tables 1-7.

*Author's address:*  
Zsolt JÓZAN  
H-7453 Mernye  
Rákóczi út 5.  
HUNGARY