

MAGYARORSZÁG VÉDETT PÓKFAJAI ÉS TERMÉSZETVÉDELMI KEZELÉSÜK LEHETSÉGES ALTERNATÍVÁI

*Diplomamunka
tézisei*

Témavezető:

Dr. Margóczy Katalin Ph.D

Szak konzulens:

Dr. Szinetár Csaba

Főiskolai tanár

Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola

Állattani Tanszék

Szombathely

Írta és összeállította:

Kovács Gábor

III. évfolyam

Környezettudományi szak, levelező tagozat

Szegedi Tudományegyetem

Ökológiai Tanszék

Szeged

2003

Magyarország védett pókfajai és természetvédelmi kezelésük lehetséges alternatívái

Kovács Gábor

6722 Szeged, Nemes Takács u. 9/a

e-mail: kovacsg@pick.hu

Összefoglalás

A pókok csaknem valamennyi terasztrisz ökoszisztémában jelenlévő, kiemelkedően diverz állatcsoportot képviselnek. A természetközeli,- és a kultúr ökoszisztémákban egyaránt fontos szerepet töltenek be számos, gazdaságilag kártékony rovar populációjának korlátozásában. Emellett, mint prédaállatoknak is jelentős szerep jut, elsődlegesen a madarak táplálkozásában (SZINETÁR 1993). Valahányszor természeti örökségünk egy-egy pótolhatatlan darabjának létét a láncfűrész, vagy a bulldózer fenyegeti, mindannyiszor veszélybe kerül a pókok és a potenciális kártevők között fennálló érzékeny egyensúly is. Az egyes ökoszisztémák különböző diszturbanciáknak vannak kitéve, melyek legtöbbször antropogén eredetű. A dolgozat célja az ökológiai, ill. zoológiai vizsgálatokon belül az antropogén diszturbanciák (pl. vegyszerezés, területkezelés), illetve a rehabilitáció fokozatainak nyomon követése a Magyarországon védett, reprezentatív pókfajok esetében. A projekt célja továbbá a védett fajok hazai populációinak nyomon követése, ill. a nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettség kielégítése. Mindezeket felül a már védelem alatt álló fajok biológiájának, aktuális hazai elterjedésének, kiemelt jelentőségű élőhelyeinek vizsgálata. Távlatos cél, hogy a hazai fauna alaposabb ismerete alapján a védett fajok körét kiegészítsük, bővítsük, ill. az erre vonatkozó javaslatokat előkészítsük.

A rehabilitációs kutatások kapcsán érintett társulásokban, valamint a velük szorosan összefüggő degradált területeken vizsgáljuk a hazai, védett pókfajokat. Ezek észlelési adatait a kapcsolódó szakirodalmi hivatkozásokkal - 1918-tól napjainkig - egybevetve, néhány ponton kiegészítettem, főként azon fajok esetében, melyek hazai előfordulása adathiányos. Valamennyi védett faj hazai elterjedését UTM-térképeken ábrázoltam. A jelenleg védett 15 pókfaj közül 5 esetében személyes gyűjtési eredményekről számoltam be. Néhány helyen saját megjegyzéseimmel bővítettem a dolgozatot. A rendelkezésemre álló publikációk alapján részletesen szóltam a védett fajok hazai vizsgálatának eredményeiről.

Szakdolgozat bírálat

Dolgozat címe: **Magyarország védett pókfajai és természetvédelmi kezelésük lehetséges alternatívái**

Dolgozat szerzője: **Kovács Gábor III. Évfolyam, környezettudományi szak, levelező tagozat**

Dolgozat bírálója: dr. Szinetár Csaba külső konzulens

Írásbeli munka értékelése:

1. *A téma eredetisége, újdonsága, korábbi munkákhoz kapcsolódása.*

A diplomamunka aktualitását az adja, hogy 2001 májusától a korábbi egyről 15-re emelkedett a védett hazai pókfajok száma. A törvényes fajvédelem két alapvető gyakorlati feladata:

- a védett fajok ismertté tétele, valamint
- a védelem lehetséges módjának leírása.

A diplomamunka e két feladatot egyaránt felvállalja, így a témaválasztás aktualitásához és a kitűzött feladatok szükségességéhez kétség nem férhet.

2. *Mennyiben sikerült megvalósítani a célkitűzést? Az elvégzett munka eredményei*

A hallgató maradéktalanul elvégezte a kitűzött munkát. A téma jellegéből adódóan jelentős mennyiségi szakirodalom feldolgozását, azok önálló gondolatokkal való kiegészítését és összegzését kellett megoldani a hallgatónak. A diplomamunka a 15 védett hazai pókfajra vonatkozóan a közép-európai irodalmak, adatbázisok, (szakdolgozatok, kéziratok stb.) eddigi legteljesebb és legkomplexebb feldolgozása. A dolgozat a témában eddig készült kiadványok folytatásaként tervezett kiadvány alapjául szolgálhat.

3. *A téma szakirodalmának és forrásainak ismerete, használata.*

Kovács Gábor a témához kapcsolódó hazai és közép-európai irodalmat kimerítően megismerte, illetve megfelelően alkalmazta a dolgozatában

4. *A dolgozat szerkezete, okfejtése és logikája*

A dolgozat szerkezete a téma jellegéhez igazodva követi a tudományos publikációknak megfelelő felépítést.

5. *Stílus, helyesírás.*

A dolgozat stílusa jó. Kivitelezése igényes.

A hallgató munkavégzésének értékelése:

Kovács Gábor külső konzulenseként mintegy egy éven keresztül kísértem nyomon a diplomamunka készítését. A hallgató szakmai tájékozottságát, mind az arachnológiai, mind a természetvédelem terén imponálóan jónak ítélem. A választott témával kapcsolatos motivációja és a munkavégzésére jellemző precizitás egyértelműen jelezték, hogy értékes munkát fog elkészíteni.

Javasolt érdemjegy: jeles (5)

Dátum: Szombathely, 2003. május 12.

Dr. Szinetár Csaba
főiskolai tanár

Magyarország védett pókfajai és természetvédelmi kezelésük lehetséges alternatívái

Köszönetnyilvánítás

A diplomamunka elkészítésében nyújtott áldozatos segítségükért köszönetemet fejezem ki
Dr. Ph.D Margóczy Katalinnak, Gallé Róbertnek,
Kerekes Jánosnak, Ramska Líviának és Némedi Andreának.

Különös köszönettel tartozom szak konzulensemnek, Dr. Szinetár Csabának.

Kitűnő útmutatásai nélkül dolgozatom jóval szegényebb lenne.

Tartalomjegyzék

I. Bevezetés	7
I. 1. A dolgozat ismertetése.....	8
I.1.1. A dolgozat célja.....	8
II. A felhasznált anyagok és módszerek	8
III. Eredmények	11
III.1. Védett pókok Európában.....	11
III.2. A védett fajok kiválasztásának szempontjai.....	13
III.3. A Magyarországon védett pókfajok.....	20
III.4. A hazai védett pókfajok jellemzése, taxonómia és habitat-preferencia.....	22
III.4.1. A tölgyestorzpók (<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830).....	22
III.4.2. A szurkos torzpók (<i>Atypus piceus</i> Sulzer, 1776).....	24
III.4.3. A kövi torzpók (<i>Atypus muralis</i> Bertkau, 1890).....	26
III.4.4. A magyar aknászpók (<i>Nemesia pannonica</i> Herman, 1879).....	29
III.4.5. A bikapók (<i>Eresus cinnaberinus</i> Olivier, 1789).....	32
III.4.6. A farkos állaspók (<i>Tetragnatha reimoseri</i> Rosca, 1939).....	37
III.4.7. A rejtett állaspók (<i>Tetragnatha shoshone</i> Levi, 1981).....	42
III.4.8. A nádi állaspók (<i>Tetragnatha striata</i> L. Koch, 1862).....	45
III.4.9. Az óriás keresztespók (<i>Araneus grossus</i> C. L. Koch, 1844).....	48
III.4.10. A karéjos keresztespók (<i>Argiope lobata</i> Pallas, 1772).....	51
III.4.11. A szongáriai cselőpók (<i>Lycosa singoriensis</i> Laxmann, 1770).....	54
III.4.12. A pokoli cselőpók (<i>Geolycosa vultuosa</i> C. L. Koch, 1838).....	61
III.4.13. A szegélyes vidrapók (<i>Dolomedes fimbriatus</i> Clerck, 1757).....	65
III.4.14. A parti vidrapók (<i>Dolomedes plantarius</i> Clerck, 1757).....	69
III.4.15. A bűvárpók (<i>Argyroneta aquatica</i> Clerck, 1757).....	73
III.5. A hazai védett pókfajok élőhelyeinek vizsgálata.....	78
III.5.1. Az élőhelyek védelme.....	78
III.5.2. Az <i>Atypus</i> -fajok és a magyar aknászpók vizsgálata.....	81
III.5.3. Az állaspókok (<i>Tetragnatha</i>) vizsgálata.....	82
III.5.4. Védett cselőpókfajaink vizsgálata.....	84
III.5.5. A szegélyes vidrapók vizsgálata.....	91
III.5.6. A bűvárpók vizsgálata.....	92
III.6. A védett pókfajok természetvédelmi kezelése.....	93
IV. Értékelés, konklúziók	97
V. Utószó	99
Felhasznált irodalom.....	100
Mellékletek	105

I. Bevezetés

A pókok csaknem valamennyi teresztris ökoszisztémában jelenlévő, kiemelkedően diverz állatcsoportot képviselnek. A természetközeli,- és a kultúr ökoszisztémákban egyaránt fontos szerepet töltenek be számos, gazdaságilag kártékony rovar populációjának korlátozásában. Emellett, mint prédaállatoknak is jelentős szerep jut, elsődlegesen a madarak táplálkozásában (SZINETÁR 1993).

Valahányszor természeti örökségünk egy-egy pótolhatatlan darabjának létét a láncfűrész, vagy a bulldózer fenyegeti, mindannyiszor veszélybe kerül a pókok és a potenciális kártevők között fennálló érzékeny egyensúly is.

Az egyes ökoszisztémák különböző diszturbanciáknak vannak kitéve, melyek legtöbbször antropogén eredetű. A diszturbanciák hatásait eddig főként növényeken és gerinces állatokon tanulmányozták, és sokkal kevesebbet foglalkoztak a gerinctelen közösségeket érintő következményekkel. Az eddig napvilágot látott munkák másik lényeges hiányossága az, hogy főként olyan közösségeket érintenek, melyek élőhelye homogén, s így figyelmen kívül hagyják a változatos (inhomogén) mintázatú tájak által létrejött válaszokat. Néhány korai tanulmány kimutatta a zavarásnak és a környezet heterogenitásának kölcsönös kapcsolatát (GALLÉ et al. 1991). E sajátosságok alapvetően befolyásolják a taxon természetvédelmi szempontú értékelését.

I. 1. A dolgozat ismertetése

I. 1. 1. A dolgozat célja

Az ökológiai, ill. zoológiai vizsgálatokon belül az antropogén diszturbanciák (pl. vegyszerezés, területkezelés), illetve a rehabilitáció fokozatainak nyomonkövetése a Magyarországon védett, reprezentatív pókfajok esetében. A projekt célja továbbá a védett fajok hazai populációinak nyomonkövetése, ill. a nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettség kielégítése. Mindezekon felül fontos a már védelem alatt álló fajok biológiájának, aktuális hazai elterjedésének, ill. kiemelt jelentőségű élőhelyeinek vizsgálata. Távlatos cél, hogy a hazai fauna alaposabb ismerete alapján a védett fajok körét kiegészítsük, bővítsük, ill. az erre vonatkozó javaslatokat előkészítsük.

II. A felhasznált anyagok és módszerek

- Egyes rehabilitált területek monitorozása, a kezelések pókközösségekre gyakorolt hatásainak vizsgálata,
- A rehabilitált terület és a környező természetes társulások pókegyedeinek taxonómiai azonosítása, ökológiai jellemzése, domináns, ill. karakterfajok kimutatása,
- A mintahelyek jellemzése az ott élő pókfajok alapján, diverzitásuk összehasonlítása,
- Összefüggés keresése a vegetáció és a pókok elterjedése között.

Az eredményeknek megfelelően a vizsgálatok célja a kutatás során folyamatosan bővül, ill. változik. Kezdetben az egyes kiválasztott területek monitorozása volt a fő cél, amit a természetközeli és a telepített, ill. zavart állapotú terület összehasonlító vizsgálata követett.

Az ökológiai jellegű célkitűzések mellett a kapott adatok hozzájárulnak a monitorozás alatt álló területek faunisztikai jellemzéséhez is. Az ökológiai kutatások alapját azok a florisztikai és faunisztikai feltárások, ill. leírások képezik, melyek egy adott földrajzi egység, vagy terület fajait gyűjtik össze. Az időben egymásra épülő információgyűjtés eredményeképpen betekintést nyerhetünk a terület flórájának és faunájának folytonos változásába, mi több, e változások okaira is fényt deríthetünk (SZINETÁR 2001).

A munka jelentőségét emeli, hogy természetvédelmi aspektusán túl valódi tudományos jelentőséggel bír, mivel az elvégzett vizsgálatok eredményei a későbbiekben egyéb rehabilitációs kísérletek esetében is reprodukálhatóak.

A Szegedi Tudományegyetem Ökológiai Tanszékén, az 1970-es évektől (KEREKES 1984) kezdve foglalkoznak a hazai (és azóta védetté nyilvánított) pókfajok élőhelyeinek feltérképezésével.

A vizsgálatok az ország több pontján zajlottak, ill. folyamatosan zajlanak. A projekt életrehívásakor, az Egyetem földrajzi adottságaiból kiindulva, elsősorban hazánk Dél-alföldi (Szeged, ill. a Tisza és Maros folyók menti) régiójában élő pókfaunájának megismerését jelölték meg elsődleges feladatként. Ezen túlmenően, a kutatások kiemelt fontosságú területe a Kiskunsági Nemzeti Park Bugac-bócsai ősbörökása. A terület faunisztikai leírását a Szegedi Tudományegyetem munkatársai végezték. A kutatások éppúgy kiterjedtek az erdészeti kultúrákra, mint a védett ősbörökásokra. A szikes élőhelyek trendmonitorozása Bugacon, a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer 26 kijelölt mintavételi helyének 10-es számú társulásában (*Potentillo-Festucetum pseudovinae*) történt. Minden vizsgált területen megfelelő kontroll területet is kijelöltek. Ezen területek révén, - az élőhelypreferencia felmérése érdekében - a vizsgált növény együttesek spektruma fokozatosan kibővült, ill. részletesebb összehasonlító elemzések váltak lehetővé.

A projekt szervesen illeszkedik a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer projektjei sorába. Az ízeltlábúak (Araneae) biodiverzitásának jelentőségére tekintettel, a talajfelszíni ízeltlábúak monitorozására vonatkozó általános elveket és a megközelítési szintek általános jellemzését a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer IX. projektjére

(száraz gyepek) vonatkozó protokoll alapján végezték. Az V. projekt (erdőrezervátumok) protokolljából csak a speciális kérdésekkel foglalkoztunk.

A projektben résztvevők aktívan együttműködnek a hazai fauna kiváló kutatóival, így Dr. Szinetár Csabával, (Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Állattani Tanszéke, Szombathely) és Dr. Samu Ferencsel (a Magyar Tudományos Akadémia Növényvédelmi Kutatóintézete, Budapest).

III. Eredmények

III. 1. Védett pókok Európában

A pókok az európai Vörös Listák körülbelül 2/3-án egyáltalán nem szerepelnek. *Pedig a szárny nélküli pókok bioindikatív értéke igen magas, mivel erősebben kötődnek egy adott biotóphoz, mint a szárnyas (repülő) ízeltlábúak.*

A pókok több-kevesebb figyelmet csak Finnország, Svédország, Németország, Nagy-Britannia, Olaszország, az egykori Csehszlovákia, valamint Szlovákia Vörös Listáin kaptak. Ezen felsorolt országok közül a pókoknak legkisebb figyelmet Finnország, Svédország, Olaszország, és a korábbi Csehszlovákia területén szentelik. Az ehelyütt kiadott Vörös Listák inkább egyfajta modelleknek tekinthetők, semmint a veszélyeztetett fajok valós összegyűjtésének, ill. katalogizálásának. Ennél komolyabb figyelmet két országban tapasztalunk, mégpedig Németországban és Nagy-Britanniában. Európát tekintve a legkomolyabb pókvédelem - legalábbis a nemzeti Vörös Listákat tekintve-, Szlovákiában zajlik (FRANC 2000). Németországban például a pókfauna 53 %-a a náluk alkalmazott hat veszélyességi kategória valamelyikébe került besorolásra.

Az európai pókfauna rendkívül gazdag, jól feltérképezett, több szakirodalomban elemzett. Fajokban leggazdagabb Franciaország faunája, míg a legjobban kutatott a németországi fauna, s ehelyütt kap legnagyobb figyelmet a pókok védelme is.

Korábbi elemzések szerint hazánk 58 olyan pókfajjal rendelkezik, mely más országokban nem található meg, ill. a kimutatott taxonok száma európai szinten is figyelemreméltó volt (CHYZER és KULCZYNSKI 1891-97). Ez a megállapítás azonban a trianoni békeszerződés megkötése előtti területek figyelembevételével született.

Közép-Európában egyértelműen az ősi, összefüggő erdőségek, a xerotherm sziklagyepek, valamint a homoktalajú pusztaságok, a lápok, ill. mocsarak és tőzeglápok pókközösségei a leginkább veszélyeztetettek. Ezen közösségek kiemelt jelentőségű fajai a következők: *Lycosa singoriensis* (Laxmann, 1770), *Dolomedes plantarius* (Clerck, 1757), *Argyroneta aquatica* (Clerck, 1757).

A nemzeti Vörös Listák összehasonlítása, - tekintettel a specifikus kategóriákra - egyáltalán nem könnyű, sőt olykor lehetetlen feladat. Ezért mindenképpen szükséges, hogy egész Európában pontosan és objektíven határozzuk meg a pókok veszélyeztetettségét, s így az egyes részeredmények összeegyeztethetők és összehasonlíthatóak legyenek (FRANC 2000).

A jelenleg védett fajok a Kárpát-medence jellegzetes élőhelytípusait képviselik: a füves területek közül a lösz,- homok,- és szikes pusztákat, a középhegységek elsősorban xerotherm gyepeit, a láp,- és mocsárréteket, valamint a nádasokat. Az erdős területek közül a termofil tölgyesek, bokorerdők, valamint láperdők fajai jelentősek.

A SZINETÁR (2001) által összeállított taxonómiai törzsadattár a Kárpát-medencei, ill. hazai előfordulásra vonatkozóan a következő besorolást adja:

- "0": Ismeretlen elterjedésű faj, (kevés a rendelkezésre álló adat ahhoz, hogy a további kategóriákat helytállóan megállapítsuk),
- "1": Általánosan elterjedt, ubiquista, gyakori faj,
- "2": Általánosan elterjedt, de speciális élőhelyhez, vagy élőhelyekhez kötött,
- "3": Elterjedésének északi, vagy észak-nyugati határát éri el,
- "4": Elterjedésének déli, vagy dél-nyugati határát éri el,
- "5": A faj elterjedésének keleti határát éri el,
- "6": Elterjedése fluktuál, ha izolátum, akkor labilis,
- "7": Nagy elterjedésű faj, izolátuma stabil, vagy regresszív,
- "8": Szűk elterjedésű faj fontos izolátuma, stabil, vagy regresszív,
- "9": Igen kevés (reliktum) jellegű előfordulás.

Megjegyzés: kellő kutatottság hiányában a szerző nem alkalmazta a 6-8-as kategóriákat, csupán utalt rájuk. Azon fajok esetében, melyek elterjedésük nyugati, vagy észak-nyugati határát a Fertő-tó osztrák oldalán, ill. Dél-Szlovákiában éri el, a 3-as kategória a mérvadó.

III. 2. A védett fajok kiválasztásának szempontjai

A védett fajok listáját miniszteri rendelet módosítja. A módosítás magában foglalja újabb fajok védetté nyilvánítását, egyes esetekben a védettségi kategória megváltoztatását, illetve a védettség megszüntetését. 1997 óta a védett fajok hibridjei is védettséget élveznek. A védetté nyilvánítás megszüntetését elsősorban jelentős állománynövekedés miatt rendelik el. A védettségi listát állandóan felül kell vizsgálni. Új fajok leírásakor bővíteni lehet, míg a már nem veszélyeztetett fajok esetében a védettséget meg lehet szüntetni. Előfordulhat, hogy egy nálunk védett faj az országhatárokon túl nagyon gyakori, vagy éppen fordítva, egy nálunk gyakori faj máshol fokozottan védett. Ilyen esetben a legjobb megoldás mindig a helyi viszonyoknak megfelelően dönteni a védettségéről, így mérlegelve a védetté nyilvánítás lehetőségét. Előfordulhat, hogy egyes gerinctelenek már esztétikai értékük miatt (is) reflektorfénybe kerültek (pl. sisakos sáska - *Acrida hungarica*). Az egyes fajok kijelölésének lényeges szempontját képezi a Berni Konvenció (1994), a Bonni Egyezmény direktívagyűjteménye (1979), az IUCN Vörös Könyve (1996), ill. ennek nemzeti adaptációja. (Érdemes megjegyezni, hogy a Rakonczay-féle Vörös Könyv (1989) nem foglalkozik a pókokkal, azaz hazánkban 1996-ig nem szerepelnek pókok a veszélyeztetett, ill. védett állatok listáján). A védetté nyilvánítandó fajokat szakterületi specialisták ajánlásai alapján a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium jelöli ki.

Hazánkban a védett pókfajokat SZINETÁR szakvéleménye alapján, Czirák Zoltán egyeztetette a Minisztérium képviselőivel.

Magyarországon a 15/1996 KTM rendelettel - a pókok közül elsőként, - a szongáriai cselőpókot (*Lycosa singoriensis* Laxmann, 1770) nyilvánították védetté. 1999-ben pedig, - hatalmas hiányt pótolva - elkészült a magyarországi pókok első faunalistája (SAMU és SZINETÁR 1999), mely 725 hitelt érdemlő publikált adattal, ill. észleléssel rendelkező pókfajt említ. 2000 tavaszán javaslat készült a védendő fajok körének mértéktartó és nemzetközileg is indokolt, ill. elvárt bővítésére. A javaslatban 14 faj szerepelt. A 13/2001.

(V.9.) KöM rendelet alapján 2001 tavaszától újabb 14 pókfaj nyert törvényes védelmet. (Az összesen 15 védett faj a hazai pókfajoknak csupán 2 %-át reprezentálja).

Az alábbiakban röviden ismertetem a SZINETÁR (2001) által szerkesztett „*Magyarország pókfaunájának (Araneae) taxonómiai törzsadattára*” c. munka néhány idevonatkozó gondolatát.

A Hortobágyi Nemzeti Park (HNP) Természetvédelmi Információs Központ (TIK) által rendelkezésre bocsátott kódolás alkalmazása egyrészt "taxonspecifikus" okokból, másrészt a pókok hazai elterjedésének jelenlegi hiányos ismertségére való tekintettel a **gyakoriság**, ill. az **areastruktúra** esetében egyedileg kidolgozott skálával került kidolgozásra.

A törzsadattár 7-es pontja a gyakoriság jellemzését adja. A gyakoriság kifejezésére 1 karakter szolgál, mely az illető faj hazai gyakoriságát mutatja egy **hatfokozatú** skálán kifejezve.

Ennek megfelelően:

- 1., igen gyakori
- 2., gyakori
- 3., mérsékelten gyakori
- 4., ritka
- 5., szórványosan előforduló
- 6., a faj gyakorisága jelenleg ismeretlen (alaposabb kutatás után az 1-5 kategóriákba átsorolandó).

A gyakoriság megállapításához alapul vett források:

- SAMU és SZINETÁR (1999) faunalistájában szereplő hazai publikált adatok száma.

A faunalista valamennyi, 1998-ig bezáróan Magyarország mai területére vonatkozó publikáció feldolgozásán alapult. Korlátozó tényező, hogy a pusztán hivatkozások száma több esetben megtévesztő lehet. Azon fajok esetében, ahol több szerző az ország különböző lokalitásain az elmúlt évszázadban többször is jelezte a fajt, ott a gyakorisági kategóriákba sorolás reális alapját képezheti a faunalista hivatkozásainak száma.

- LOKSA (1969a 1972, 1984) munkáiban használt gyakorisági tipizálás,

- HÄNGGI és mtsai (1995) a Közép-európai pókokra kidolgozott művének hivatkozásai, annak megfelelően, hogy a jelzett habitattípusok reprezentálva vannak-e Magyarországon?
- BUCCHAR (1992) csehországi gyakorisági kategória rendszere,
- A törzsadattár készítőjének közel húsz éves hazai tapasztalata,
- A jelenleg aktívan dolgozó kutatótársak ismeretei, elsősorban SAMU és munkatársainak főleg agrárterületeken végzett széleskörű kutatásai.

A törzsadattár 8-as pontja a **védettség** mértékét 2 karakter felhasználásával közli.

A besorolás alapját a hazai védettségi kategóriák képezik:

- **V** - védett
- **FV** - fokozottan védett
- **N** - nem védett

A 9-es pont az eszmei értéket 3 db szám segítségével adja meg. (Az illető faj eszmei értéke eFt-ban kifejezve).

A 10-es pont egyetlen karakterrel mutatja, hogy a faj szerepel-e a NATURA 2000 Habitat Direktívájának II. függelékében (**NAT1**): I: a faj szerepel, N: a faj nem szerepel a függelékben.

A 11-es pont egyetlen karakterrel mutatja, hogy a faj szerepel-e a NATURA 2000 Habitat Direktívájának IV. függelékében (**NAT2**): I: a faj szerepel, N: a faj nem szerepel a függelékben.

A 12-es pont egyetlen karakterrel mutatja, hogy a faj szerepel-e a NATURA 2000 Habitat Direktívájának V. függelékében (**NAT3**): I: a faj szerepel, N: a faj nem szerepel a függelékben.

A 13-as pont egyetlen karakterrel mutatja a Magyar Vörös Könyv kategóriáit (**MVOR**):

- 0: A faj nem szerepel a Vörös Könyvben,
- 1: Kipusztult, vagy eltűnt fajok,
- 2: A kipusztulás közvetlen veszélyébe került fajok,
- 3: Aktuálisan veszélyeztetett fajok,

- 4: Potenciálisan veszélyeztetett fajok.

(*Megjegyzés:* a 14-17-ik pontok alapjául szolgáló Egyezmények (pl. Washingtoni Egyezmény) hatálya alá eső hazai (ill. Közép-európai) védett pókfaj nem ismeretes, így ezen pontok részletezésétől helyütt eltekintek).

A 18-as pont az élőlény area struktúráját kétjegyű számmal mutatja. Az első számjegy az általános elterjedésre utal, a második a faj Kárpát-medencei, ill. hazai előfordulását határozza meg. A pókok esetében a törzsadattár jelen változata a halakhoz és a madarakhoz hasonlóan az alaptípustól eltérő, ám azzal azonos módon 0-9-ig terjedő kategóriákba sorolja be a pókokat.

Az általános elterjedés (0-9), valamint a hazai elterjedés (0-9) kódolása az alábbiak szerint történt:

Az általános elterjedés típusa (az elterjedési terület):

- 0: Kozmopolita,
- 1: Holarktikus, (idesorolva a csak Európából és Észak-Amerikából ismert fajokat is),
- 2: Palearktikus,
- 3: Európa és Közép-Ázsia,
- 4: Európa és Észak-Afrika,
- 5: Európa,
- 6: Kelet-Európa,
- 7: Délkelet-Európa,
- 8: Dél-Európa,
- 9: Közép-Európa.

Megjegyzés: a Természetvédelmi Információs Központ által rendelkezésre bocsátott 10 fokozatú (0-9), általános elterjedésre vonatkozó besorolás a pókok esetében nem alkalmazható, ill. az abban szereplő kategóriákba sorolással meglehetősen sok, a későbbiekben pontosítandó, javítandó és vitatható besorolás történne. Ezért a szerző, ennek a 0-9-ig terjedő skálának az alábbi forrásmunkák és szempontok figyelembevételével történt módosítását adja:

a., PLATNICK (1993, 1997, 2001) Világkatalógusában szereplő elterjedési kategóriák alkalmazása,

b., HÄNGGI és mtsai (1995) a Közép-európai pókokra kidolgozott művének besorolása, mely HEIMER és NENTWIG (1991) Közép-Európa pókjainak határozójában használt régiókat vette át.

A szerző nem alkalmazta a Kárpát-medencei endemizmus kategóriát sem, mivel a pókok esetében az endemizmusok elsősorban szigetek, izolált barlangrendszerek, magashegységek stb. esetében jellemzőek. A korábban endemizmusoknak tekintett fajok esetében, az aktuális kutatások eredményei a fajok egy részénél relatíve magas egyedszámokat mutatva, mintegy megcáfolták azok endemikus besorolásának jogosságát. Mindezek mellett természetesen nem zárható ki, hogy ezek között valóban van olyan endemikus faj, mely a későbbiekben kimutatásra kerül az országból, így abban az esetben a törzsadattár kódolása korrigálandó. Fontos megjegyezni, hogy az így alkalmazott egy karakteres mező nem adott lehetőséget a szerzőnek arra, hogy a pókok elterjedési típusainak mindegyikét precízen alkalmazza. Ehhez több karakteres mezőre lenne szükség. Ennek megvalósítását lehetőség szerint az adattár későbbi aktualizálásánál érdemes mérlegelni.

Az 1999-ben elkészült faunalista a (jelenleg) védett fajok közül még nem tartalmazta a kövi torzpókot (*Atypus muralis* Bertkau, 1890: (SZINETÁR és LAJOS 2000)), s így több, azóta fellelt taxonnal együtt a törzsadattár napjainkra már **749** pókfajt tartalmaz.

A védett fajok Közép-európai és hazai elterjedésének és aktuális veszélyeztetettségének ismeretében ez a mértéktartó bővítés feltétlenül időszerű és indokolt volt. Evvel megkezdjük felzárkózásunkat a pókok természetvédelmi megítélése terén Nyugat-Európához. A vizsgálatokkal a hazai természetvédelem néhány kiemelt jelentőségű hazai élőhelytípus-értékének megítéléséhez, valamint ezek megőrzési feladatait tekintve értékes kiegészítő információkhoz, illetve szempontokhoz jutott.

A jelenleg védett fajok köre elsősorban olyan Kárpát-medencére jellemző pókokat foglal magába, melyek Európa más területein is veszélyeztetettek, többségükben (viszonylag) nagy méretűek, nem csak specialisták által determinálhatóak, feltűnő, dekoratív fajok.

Mindez a konkrétan megjelölt fajok védelmén túl hasznos szerepet tölthet be a természetvédelmi tudatformálásban is. A rendkívül ritka (kevés előfordulási hellyel rendelkező, többnyire ismeretlen biológiájú, kizárólag specialisták révén azonosítható) fajok védetté nyilvánítása csak a megőrzés reális, gyakorlati lehetőségeinek és feladatainak megállapítását követően lehet indokolt.

A projekthez kapcsolódó (monitorozási szempontú) kiválasztás további szempontjai lehetnek:

- a faj valamely környezet,- vagy természetvédelmi szempontból lényeges szukcessziós, vagy degradációs folyamat indikációs vizsgálatára alkalmas,
- hazai előfordulásáról, elterjedéséről, életmódjáról kevés adat áll rendelkezésre, szeretnénk róla minél többet megtudni,
- megfigyelése, mintavétele egyszerű, nem költséges,
- viszonylag könnyen felismerhető,
- hazai, vagy nemzetközi védelemre szorul,
- már előzetesen védett, vagy Vörös Könyves faj,
- nemzetközi természetvédelmi listán szerepel,
- élőhelyeinek többsége antropogén hatásra pusztul,
- élőhelyeinek állapotváltozásaira érzékeny fajok,
- kicsiny, izolált élőhellyel rendelkeznek.

III. 3. A Magyarországon védett pókfajok

A jelenleg hatályos 13/2001. (V.9.) KöM rendelet a hazánkban védett, ill. a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről rendelkezik, továbbá az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok felsorolását adja. A rendelet 2. számú melléklete a fajok felsorolása mellett azok eszmei értékét is feltünteti.

(Megjegyzés: Az alábbi felsorolás sorrendisége nem egyezik meg a mellékletben közölt kivonattal. Az ehelyütt követett sorrend a jelenleg érvényes taxonómiai szabályokat (SAMU és SZINETÁR 1999) követi).

A rendelet hazánkban 15 pókfajra (Araneae) vonatkozik:

1. Tölgyestorzpók (*Atypus affinis*)
2. Szurkos torzpók (*Atypus piceus*)
3. Kövi torzpók (*Atypus muralis*)
4. Magyar aknáspók (*Nemesia pannonica*)
5. Bikapók (*Eresus cinnaberinus*)
6. Farkos állaspók (*Tetragnatha reimoseri*)
7. Rejtett állaspók (*Tetragnatha shoshone*)
8. Nádi állaspók (*Tetragnatha striata*)
9. Óriás keresztespók (*Araneus grossus*)
10. Karéjos keresztespók (*Argiope lobata*)
11. Szongáriai cselőpók (*Lycosa singoriensis*)
12. Pokoli cselőpók (*Geolycosa vultuosa*)
13. Szegélyes vidrapók (*Dolomedes fimbriatus*)
14. Parti vidrapók (*Dolomedes plantarius*)
15. Búvárpók (*Argyroneta aquatica*)

A veszélyeztetettség kategória az International Union for Conservation of Nature (IUCN) nevezékτανát követve egységesen, valamennyi faj esetében a potenciálisan veszélyeztetett (**vulnerable = VU**).

Jelen értelmezésben ez elsődlegesen arra utal, hogy a védett fajokra jellemző élőhely-típusokra (növénytársulásokra) nézve melyek a potenciálisan ható veszélyforrások:

- a területi igénybevétel: beépítés, ipartelepek létesítése, lakóparkok, üdülőterületek kialakítása,
- a művelési ág megváltoztatása, hátrányos gazdálkodási, ill. művelési mód alkalmazása: a gyepek feltörése, erdősítés, összefüggő nagyobb területek egységes hasznosítása (pl. nádaratás, a nádasok felégetése, vagy a gyepek felégetése),
- a termőhelyi (élőhelyi) viszonyok megváltozása: az egyes élőhelytípusok országos szintű pusztulása (pusztítása), ill. visszaszorulása (pl. nagyobb tavaink nádasai esetében),
- a vegyszeres területkezelés (szennyezés): egyes insecticidek túlzott mértékű kijuttatása (pl. üdülőközreteink nádasainak permetezése),
- a növényi inváziók, invazív növények térhódítása: a láprétek, láperdők esetében pl. a *Solidago gigantea*, *Solidago canadensis* fajok, míg a lejtősztyepprétek, homoki gyepek esetében az *Ailanthus altissima* faj,
- az intenzív turizmus okozta károk: a sziklagyepek, lejtősztyepprétek, láprétek taposása, zavarása.

III. 4. A hazai védett pókfajok jellemzése, taxonómia és habitat-preferencia

Megjegyzés: a fajok megnevezéseinél PLATNICK (2003) nomenklatúráját követtem.

A feltüntetett "hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások" SAMU és SZINETÁR (1999) faunalistája alapján készültek. A fajleírások irodalmi hivatkozások, valamint a projekt eredményeinek felhasználásával készültek. A közölt testméret adatok legtöbb esetben a pók fejtorának hossz méretét mutatják mm-ben.

Az egyes fajok hazai lelőhelyeinek felsorolásakor a gyűjtések dátumait (év), ill. az idevonatkozó publikációkat soroltam fel. Az elterjedési térképek esetében telt körrel a publikált észleléseket, míg a saját gyűjtéseimet telt négyzettel jelöltem.

III. 4. 1. A tölgyestorzpók (*Atypus affinis* Eichwald, 1830)

A faj a torzpókok (*Atypidae* Thorell, 1870) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Oletera atypus* Walckenaer 1805: 7, pl. 1, f. 8

Oletera atypa Walckenaer 1806: 11, pl. 6

Atypus anachoreta Ausserer 1871a: 133

Atypus blackwalli Simon 1873b: 110, pl. 4, f. 1-5

Atypus bleodonticus Simon 1873b: 115, pl. 4, f. 10-11

Atypus coriaceus Simon 1881e: 11

Atypus cedrorum Simon 1889f: 380, (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, KOLOSVÁRY 1934b, BALOGH 1938b, LOKSA 1966a, LOKSA 1969a, LOKSA 1988, KISBENEDEK 1991, LOKSA 1991b (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: az I. járóláb térdének külső csúcsi, szőrtelen sávja világos színezetű.

A csáprágó fogazata elég egyenletes, a végső fogak valamivel kisebbek, mint a többi.

A nőstény vulvájának két pár, majdnem egyenlő nagyságú és azonos magasságban elhelyezkedő táskája van. A hátsó szövőszemölcsök teteje nem világos színezetű (LOKSA 1969).

Mérete: a hím 3 - 4 mm, a nőstény 4 - 5 mm.

Elterjedési területe: Európa, Észak-Afrika és a Kaukázus. Első hazai példányát Barcson gyűjtötték, 1975-ben (SZINETÁR 1998). Litér tölgyeseiben 1983-ban észlelték (KASPER 1998). További bizonyított hazai előfordulásai: Budapest, Mária-Remete, Hidegkút, Sopron (CHYZER és KULCZYNSKI 1918), Celldömök (Ság-hegy, SZINETÁR szóbeli közlés), Budapest (Sas-hegy, 1995), a Duna-Dráva Nemzeti Park (DDNP), Dráva mente (SZINETÁR 1998), Sopron (Szárhalmi erdő (1999), SZITA et al. 2002), Szársomlyó-hegy (1999), Tenkes, Budakeszi (SZINETÁR szóbeli közlés).

Élőhelypreferencia: termofil tölgyesek, bokorerdők és lejtőszyepprétek pókfaja. Főképp a középhegységek tölgyeseiben gyakori.

Életmódja: a VI-XI. hónapokban aktív. (Egyébiránt lásd a következő fajt).

Természetvédelmi jelentőség: a következő két fajnál elterjedtebb. (Egyébiránt lásd a következő fajok esetében felsoroltakat).

Megjegyzés: a hazánkban előforduló mindhárom torzpók a füves, ritkábban erdős területek tárnaépítő, rejtett életmódú, kolóniákban élő pókjai. Élőhelyükön az intenzív gyephasználat (taposás, esetleg égetés) kerülendő, ill. korlátozandó. Közép-Európában több helyen, így hazánkban is ismerünk olyan kolóniákat, melyekben két, esetleg mindhárom faj együttesen is előfordul.

III. 4. 2. A szurkos torzpók (*Atypus piceus* Sulzer, 1776)

A faj a torzpókok (*Atypidae* Thorell, 1870) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Aranea picea* Sulzer 1776: 254, pl. 30. f. 2

Aranea subterranea Roemer 1789: 66, pl. 30, f. 2

Aranea aquatica Roemer 1789: 66

Aranea sulzeri Latreille 1806: 85, pl. 5, f. 2

Oletera piceus Lucas 1859b: 169

Atypus sulzeri Blackwall 1861a: 14, pl. 1, f. 1

Atypus beckii O. P. Cambridge 1875e: 242, pl.

Atypus beckii Chyzer és Kulczynski 1897: 280, pl. 10, f. 74.

Proatypus thaleri BRAUN 1963b: 111, f. 1, (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: BALOGH 1938a, BALOGH és LOKSA 1953, LOKSA 1966a, LOKSA 1969a, LOKSA 1981b, LOKSA 1991a, SZINETÁR 1992b (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: az I. járóláb térdének külső csúcsi, szőrtelen sávja sötétben színezett.

A csáprágó fogazata egyenetlen, rövidebb és hosszabb fogak váltakoznak. A *nőstény* vulvája számos, legalább 15-20, azonos magasságban levő táskájának mindegyike kicsiny körtére emlékeztető alakú. A hátsó szövőszemölcs-pár hosszú, háromízű. Az utolsó íz felső része félkör alakban világos színezetű (LOKSA 1969). Az adult nőstények sötétbarnák, míg a hímek feketék. Végtagjaik rövidek és erősek.

Mérete: a *hím* 7 - 10 mm, a *nőstény* 10 - 15 mm.

Elterjedési területe: európai elterjedésű faj. Hazánkban, a Bükk hegységben és a nyugati határhegyen, fenyőerdőkben, bükkösökben elég gyakori. Újabb észlelési eredményei alapján középhegységi xerotherm füves élőhelyeken és a Dunántúl egyes kékperjés, kiszáradó láprétjein is előfordul (*élőhelypreferencia*). SZINETÁR Gyótapusztán és Nagybjomon 1992-ben gyűjtötte példányait, míg a Töreki-halastavaknál 1994-ben találták meg. További bizonyított hazai előfordulásai: Budapest (Sas-hegy (1995)), Látrány-puszta TVT (2002), Visz, Batyk, Attyapuszta, (2002, SZINETÁR szóbeli közlés), Szársomlyó (1995), a Töreki halastavak környéke (1994), Fót.

Életmódja: a VI-XI. hónapban aktív. Az ivarérett hímek a VI-VII. hónapban indulnak párkeresésre. Az újszülöttek ősszel jelennek meg. A következő esztendő első melegebb tavaszi napjain, - többnyire márciusban - kirajzanak a lakócsöből, s a farkaspókokhoz hasonlóan, a szél segítségével tovaterjednek. (Egyébiránt lásd az előző fajt).

Természetvédelmi jelentőség: csak szórványosan fordul elő. (Egyébiránt ld. az előző fajt).

II. 4. 3. A kövi torzpók (*Atypus muralis* Bertkau, 1890)

A faj a torzpókok (*Atypidae* Thorell, 1870) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Atypus piceus* Herman 1879: 210, 361, pl. 9, f. 203-204

Proatypus muralis Miller 1947: 52, pl. I, f. 1c, 4-5

(PLATNICK 2003)

A faj jellemzői: a csáprágó fogazata egyenetlen, a hosszabb fogak között rövidebbek állnak. A csípőkarmon egyetlen alapi dudor van. A hátlemezen sötét szegélyvonal nincs.

A nőstény vulvája két párból áll, táskái nem azonos magasságban helyezkednek el. Hátsó szövőszemölcesei négy ízből állnak (LOKSA 1969).

Mérete: a hím 4 - 5 mm, a nőstény 5 - 7 mm.

Elterjedési területe: alapvetően keleti elterjedésű faj, Svájcból, (Dél-)Tirolból, (ill. Svájtól keletre) és Romániából ismert. Magyarországon első publikált lelőhelye a Szársomlyó volt (SZINETÁR és LAJOS 2000). A Villányi-, valamint a Budai hegység mészkő, illetve dolomit alapkőzetű bokorerdeiben és lejtősztyepprétején bizonyítottan előfordul. A fajt 1995-'96-ban SAMU és SZINETÁR egyelő gyűjtéssel a Sas-hegyről is kimutatta (SAMU és SZINETÁR kiadatlan közlemény, (LAJOS 2002)).

Élőhelypreferencia: lakócsöve elkészítéséhez megfelelően laza szerkezetű, köves talajt igényel.

Életmódja: a pók 10-30 cm hosszú csövet készít, melynek akár 2/3-része a talajfelszín felett folytatódhat ("fogócső"). A talaj felszíne fölötti lakócső szakaszt talajszemcsék, apró kövek, illetve növényi képletek bedolgozásával álcázza. Általában a sűrű fűbe rejtik lakócsöveiket. Mindezek meglehetősen nehézkessé teszik a faj megtalálását. A szövedékre tévedő zsákmányt erőteljes csáprágóival ragadja meg, majd a lakócső belsejébe húzza, ill. a talajfelszín alá vonszolja, ahol kiszívja. A zsákmányszerzés után befoltozza a csövet.

Az emészthetetlen táplálékmaradványokat kilöki a szabadba. A bikapókhoz hasonlóan, az ivarérett hímek kóborolnak. 50-200 egyedből álló kolóniákban él. A VI-X. hónapokban aktív. Élettartama 8-10 év. Ivarérettségüket négy év alatt érik el (BELLMANN 2001).

Természetvédelmi jelentőség: a legritkább Közép-európai *Atypus*-faj (SZINETÁR és LAJOS 2000). Előfordulása szórványos.

Megjegyzés: napjainkban már elmondhatjuk, hogy a korábban előrejelzett torzpók fajok mindegyikét megtalálták hazánk területén.

Legfontosabb veszélyeztető tényezők:

- területi igénybevétel: beépítés, lakó,- ill. üdülőterületek létesítése,
- a művelési ág megváltoztatása: a gyepek feltörése, felégetése, erdősítés,
- intenzív turizmus: élőhelyükön az intenzív gyephasználat (taposás, esetleg égetés) kerülendő, ill. korlátozandó.

III. 4. 4. A magyar aknászpók (*Nemesia pannonica* Herman, 1879)

A faj az aknászpókok (*Nemesiidae* Simon, 1892) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Nemesia radiata* Chyzer és Kulczynski 1897: 280, pl. 10, f.55

Nemesia pannonica adriatica Kolosváry 1938c: 108, f. 4-6

Nemesia radiata Kolosváry 1939b: 264, f.1a-2a

Nemesia pannonica adriatica Kolosváry 1939c: 133, f. 1.

(PLATNICK 2003)

(**Megjegyzés:** PLATNICK (2003) világcatalógusa említést tesz a *Nemesia pannonica budensis* (KOLOSVÁRY, 1939) taxonról is).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, BALOGH 1938b, LOKSA 1958, LOKSA 1966b, LOKSA 1969a, LOKSA 1984, LOKSA 1988, KISBENEDEK 1991, SAMU et al., 1996, (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a fejtor alapszíne világos vörösbarna. A szemek környéke fekete.

A feji rész két oldalán szélesebb, vagy keskenyebb sáv húzódik, a tori részen pedig 3 pár sugárirányú folt van. A tor rajzlati elemei lehetnek barnásak is, de gyakran szürkék, vagy feketések. A csáprágó ennél sötétebb árnyalatú. A potroh a fejtorhoz hasonló vörösbarna színű, rajta sötét, keskeny hosszanti csíkkal, melyhez ívesen hajlott harántcsíkok kapcsolódnak. A potroh rajzlati elemei a *hímeken* kifejezettebbek, a *nőstényeken* elmosódottabbak. Szemcsoportjukban hátsó szemeik a legkisebbek. A *hím* tapogatóláb

lábszárának hátoldalán, csúcsi helyzetben 3-5 rendkívül erős tüske van. Ezeknek a tüskéknek a száma, ill. mérete változó. A végíz hátoldalán, a csúcsi régióban 12-26 db. kisebb, de jól látható, erős, fekete tüske figyelhető meg. A gyűjtő kissé összenyomott, körte alakú, a hegyes embolusba történő átmenet fokozatos (LOKSA 1969).

Mérete: 3,6 - 6,2 mm.

Elterjedési területe: A fajt HERMAN Zimony mellett találta meg, 1879-ben. Elsősorban Magyarországon és kisebb részben a Balkánon elterjedt faj. Hazánkban a Villányi-hegységtől a Pilisig él. Barcsón 1975-ben találták meg (SZINETÁR 1998). Megtalálható Litéren is, itt 1996-ben észlelték (KASPER 1998). A Szársomlyó déli oldalának domináns pókfaja. LOKSA vizsgálatai alapján a hegy délkeleti lejtőjén az átlagos egyedsűrűsége 26,5 egyed/m². A legnagyobb egyedsűrűség szeptemberben tapasztalható: (42 egyed/m², LAJOS 2002). A projekt eddigi eredményeire alapozva Mórahalom mellett is gyűjthető (ifj. Gallé szóbeli közlés). További bizonyított lelőhelyei: Kisdorog (1995), DDNP Drávamente (SZINETÁR 1998), Vilonya (Külső-hegy, KASPER 1998), Cserkút (Dél-Baranya, SZINETÁR, LAJOS 2000).

Élőhelypreferencia: elsősorban karsztbokorerdőkben, ill. sziklagyepeken (pl. dalmát csenkeszes sziklagyep), ill. a középhegységek déli oldalán felhalmozódott lösztalajokon, ill. homokpusztákon (ld. Mórahalom) is él. Zárt erdőkből hiányzik. Elsősorban a *Festucetum*, *Brometum*, *Pulsatillo*, és *Seslerietum*-fajok által alkotott növénytársulásokban találhatunk rá.

Életmódja: a talajba ásott ceruza, vagy ujjvastagságú járatokban él, melyek gyakran elágaznak, vagy kamrákká bővülnek. A tárnák belső falát fonállal kibélelik. Életük végéig ugyanabban a járatban maradnak. A bejáratot "csapóajtó" zárja le, mely selyemszerű sarokpánttal fel-le csapható. Éjszakai életmódú állatok. Rendszerint csak kissé nyitják ki a fedőt, kidugják két elülső járólábpárjukat, és villámgyorsan megragadják az ott elhaladó rovarokat. A pók minden esetben csak olyan messzire ugrik ki, hogy hátsó lábai még a fedél alatt (az üregben) maradjanak. A zsákmányukkal együtt azonnal "belezuhannak" járatukba. A VI-XI. hónapokban aktív. A mediterráneumban élő rokon fajokhoz hasonlóan tavaszi-őszi aktivitási csúccsal jellemezhető.

Természetvédelmi jelentőség: az aknászpókok családjának egyetlen Közép-európai faja, mely hazánkban éri el elterjedésének északi határát.

Legfontosabb veszélyeztető tényezői:

- területi igénybevétel: beépítés, lakó, és üdülőterületek létesítése,
 - a művelési ág megváltoztatása: a gyepek feltörése, felégetése, erdősítés,
 - intenzív turizmus: a sziklagyepek, lejtősztyepprétek zavarása (taposás, talajlehardás, (lehordódás)).
-

III. 4. 5. A bikapók (*Eresus cinnaberinus* Olivier, 1789)

A faj a bikapókok (*Eresidae* C. L. Koch, 1851) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Aranea nigra* Petagna 1787: 34

Aranea cinnaberina Olivier 1789: 221

Aranea moniliger Villers 1789: 128, pl. 11, f. 8-9

Aranea quatuorguttata Rossi 1790: 135, pl. 1, f. 8-9

Aranea nigra Petagna 1792: 437

Aranea cinnaberina Walckenaer 1802: 249

Aranea quatuorguttata Coquebert 1804: 122, pl. 27, f. 12

Eresus cinnaberina Walckenaer 1805: 21

Eresus ater Walckenaer 1805: 21, pl. 4, f. 25-26

Eresus cinnaberina Hahn 1821: 1, pl. 5, f. A

Eresus quatuorguttatus Hahn 1832: 45, f. 35

Chersis dubius Walckenaer 1837: 392

Eresus cinnaberina Walckenaer 1837: 395

Eresus guerinii Lucas 1846: 133, pl. 4, f. 10

Eresus fulvus Rossi 1846: 17

Eresus kollari Rossi 1846: 17

Erythrophorus cinnaberina C. L. Koch 1850: 71

Chersis niger Canestrini és Pavesi 1868: 812

Eresus ruficapillatus Herman 1879: 293

Eresus cinnaberina Hansen 1882: 50, pl. 3, f. 9

Eresus niger Chyzer és Kulczynski 1891: 152, pl. 6, f. 22.

Eresus tristis Kroneberg 1875: 44, pl. 4, f. 31, (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: PILLICH 1914, CHYZER és KULCZYNSKI 1918, BALOGH 1935, LOKSA 1958, LOKSA 1961c, LOKSA 1966a, LOKSA 1969a, LOKSA 1977, KEREKES 1988, LOKSA 1988, KISBENEDEK 1991, LOKSA 1991a, LOKSA és LOKSA 1991b, SZINETÁR 1991 (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a *hím* fejtora fekete, a feji részen a szőrzet fehér és vörös szőrök keverékéből áll, a fejtor szegélye gyakran vörös. A kifejlett állat potrohának hátoldala világosabb, vagy sötétebb élénkvörös, igen ritkán narancssárga. 4 (igen ritkán 3) nagy, kerek, fekete, fehérén szegélyezett folt díszíti, ezek alatt még 2, egészen kicsi fekete színű folt lehet. A potroh hasoldala sötétbarnás fekete, fehér és fekete színű kevert szőrzettel, a tracheatüdők fedője pedig mindig vörös szőrzettel borított. Az elülső két pár járóláb fekete, az ízek vége a combtól kezdődően fehér szörgyűrűt visel. A hátulsó lábak fehér gyűrűi gyakran hiányoznak. Tapogatólába fekete, combjának és térdének végén ugyancsak fehér szörgyűrű van. Gyűjtőjének végén egy lemez (tartó) és egy serte alakú tag van. A *nőstény* egész teste fekete, a feji részen fehér és vörös kevert szőrzettel (LOKSA 1969).

Mérete: a *hím* 4 - 5,5 , a *nőstény* 5,5 - 6 mm.

Elterjedési területe: elterjedésének északi határa Dánia és Anglia. Megtalálható Dél-Lengyelországban, Dél- és Közép-németországban (Lüneburg-pusztá, Kaiserstuhl), az Alpok egyes vidékein (sváb-, illetve francia Alpok), és a Földközi-tenger környéki területeken, valamint Észak-Afrikában és Kisázsiaiban is. Kelet felé a Kaszpi-tenger vidékén túl, Turkesztánon keresztül egészen az Altájig terjedt el. Hazánkban Kis-Tétényben (Budapest), Pilismaróton, Várpalotán, Pécsen, Villányban, Balatonalmádiban, Tokajnál, Szerencsen (CHYZER és KULCZYNSKI 1918), Sátoraljaújhelyen, a Budai Sas-hegy Természetvédelmi Területén (BALOGH 1935), továbbá a Tihanyi-félszigeten, a Duna-Dráva Nemzeti Park Bikácsi Ökör-hegy Természetvédelmi Területén, a Kiskunsági Nemzeti Park bugaci területén (KEREKES, ifj. GALLÉ szóbeli közlés), Budaörsön, Bátorligeten, Somlón, valamint Pilisszentivánon él. Litéren, a Hársas-völgyben 1993-ban észlelték (KASPER 1998). Előkerült a Szársomlyóról, Kunpeszerről (1995),

Celldömölkről, Bozsokról, Balatonedericsről (Bece-hegy, SZINETÁR szóbeli közlés), ill. a budai Remete-hegyről is (saját gyűjtés, 2003).

Élőhelypreferencia: főleg napsütötte, könnyen felmelegedő talajú, száraz (xerotherm), vegetáció szempontjából közepesen benőtt, déli fekvésű, ill. déli kitettségű domboldalakon, sziklagyepekben, lejtősztyeppréteken, dolomit,- és mészkőlejtőkön, ill. síkvidéken (homokpusztákon) fordul elő. Preferálja a laza szerkezetű (homok) talajokat. Emellett a szikes,- ill. köves, löszös talajú vidékeken is megtalálható. Előnyben részesíti azokat a köves, meredek, száraz gyepet, melyeket körben fák szegélyeznek (szélárnyék preferálása), viszont teljesen zárt erdőkből hiányzik. Preferált növénytársulása a *Festucetum vaginatae*: *Festucetum vaginata*, *Euphorbia sequeriana*.

Életmódja: a talajfelszín alatt kialakított 10-30 cm mély, kb. 1 cm átmérőjű járatban él, melynek bejáratát talajszemcsékkel és apró, növényi képletekkel egységessé szőtt és közvetlenül a talajfelszín fölé emelt, sátorszerűen kiterjedt fedőszövedéssel álcáz. A fedőlemeztől kiindulva, radiális mintázatban néhány buktatófonalat húz. Ezek rezdülései alapján cserkészi be gyanútlan áldozatát, melyek legtöbbször a bogarak közül kerül ki. Élőhelyén kolóniákat alkot. A bikapók március végén, ill. áprilisban, majd augusztus végén, ill. szeptember elején válnak ivaréretté (tavaszi-őszi aktivitási csúcs). Az ivarérett hímek elhagyják lakóüregüket, és a nőstények keresésére indulnak. Néhány napig együtt élnek partnerükkel, miközben többször párzanak. A nőstény a kokont mellpajzsához szorítva állandóan magával cipeli, napoztatja. A kikelt kispók első táplálékát elpusztult anyjuk teste jelenti. A nőstény 3, a hím 1 évig él.

Természetvédelmi jelentőség: az *Eresus* nem egyetlen hazai képviselője. Mindenképpen szigetszerű elterjedést mutat.

Megjegyzés: bár napjainkig a hazai gyűjtések alkalmával, ill. a hazai gyűjtemények alapján csak az *E. cinnaberinus* előfordulását tapasztalhatjuk, várhatóan a Közép-Európában honos további két faj, az *Eresus sandaliatus* (Martini & Goeze, 1778) és az *Eresus walckenaerius* (Brullé, 1832) hamarosan előkerül hazánk területéről is.

(Az *E. sandaliatus* hímjei esetében a III. és IV. járólábakról a piros színezet minden esetben hiányzik, s az *E. cinnaberinussal* ellentétben feltűnő, világos keresztcsíkozottságot

mutatnak. A potroh hátoldalán levő négy sötét folt mögött gyakran még további egy pár apró foltot láthatunk. Nőstényeik hátlemezén soha nincs sárgás szőrzet, az *E. walckenaerius* hímjeinél az I. és II. járólábakon, a térdtől a lábfejekig sárga mintázatot láthatunk, a III. és a IV. járóláb sárga és hosszirányban sávós mintázatot mutat), (BELLMANN 2001, SZINETÁR szóbeli közlés).

A bikapók változata (Eresus cinnaberinus var. ruficapillatus, C. L. Koch) a Mecsekből és a Balaton mellől ismeretes (LOKSA, 1969).

Legfontosabb veszélyeztető tényezői:

- területi igénybevétel: beépítés, lakó- ill. üdülőterületek létesítése,
- az alkalmazott agrotechnika megváltoztatása: a gyepek feltörése, felégetése, a homoki gyepek beerdősítése,
- az intenzív turizmus: a sziklagyepek, és a lejtősztyepprétek zavarása, taposása, valamint a talajlehordás, (ill. lehordódás).

III. 4. 6. A farkos állaspók (*Tetragnatha reimoseri* Rosca, 1939)

A faj az állaspók (Tetragnathidae Menge, 1866) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Eucta reimoseri* Rosca 1939: 91, f 1-3

Eucta kaestneri Crome 1954: 426, f.1-3, 6, 8, 10-48

Tetragnatha kaestneri Heimer és Nentwig 1991: 58, f. 123

(PLATNICK 2003).

(Megjegyzés: LOKSA több munkájában (1959, 1984) minden bizonnyal a *T. reimoseri*re utal, *Eucta isidis* név alatt).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: KOLOSVÁRY 1933b, BALOGH 1938b, LOKSA 1967, SZINETÁR 1993, SZINETÁR 1995a (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a fonószemölcsökön hosszan túlnyúló, farokszerűen kihúzott végű potrohhal rendelkezik, melyet még kissé mozgatni is képes (SZINETÁR 1993). A nőstény alapszíne világos, vagy szürkéssárga. A hátlemez alig észrevehető szegéllyel övezett. Torrése világosbarna. Szemei felülről szemlélve "X"-alakot formáznak, körülöttük sötét

gyűrűt találunk. Mellpajzsának színe hasonló az alapszínéhez, ám szegélye barnás. Csáprágójuk fakósárga, csak a csípőkarom és a fogak hegye barna. Lábai a testtől távolodva fokozatosan sötétednek. A test színe világossárga, néha ezüstös foltokat visel. Az ivarnyílás és a stigmák fedelei néha világosbarnák. A hasoldalon széles, többékevésbé sötét középvonal húzódik, melyet mindkét oldalról egy sötét és egy világos csík kísér. Szövőszemölcssei barna színűek. A *hímek* színe halványabb a *nőstényeknél*. (ld. 14. ábra).

Mérete: a *nőstény* hátlemezőének mérete: 2,2 mm x 1,6 mm. A *hím* hátlemezőének mérete: 2,16 mm x 1,13 mm (TAKÁCS 1998).

Elterjedési területe: Közép,- és Kelet,- ill. Dél-Európa: Horvátország, a Cseh Köztársaság, Románia, Németország. Első hazai példányait LENDL gyűjtötte, 1886-ban.

A fajt SZINETÁR Balatongyörök térségében 1993-'94, ill. 1995-'96-ban találta meg. 1995-ben az izsáki Kolon-tónál (1992) is gyűjtötte a faj példányait (SZINETÁR 1995). További egyedeket 2000-ben, Őrtiloson talált (TAKÁCS 1998). Előfordul még a Fertő-tavon (1997), a Balatonnál, a Zimányi-Berekben (Kis-Balaton, (1997), TAKÁCS 1998), Balfnál, a Csárda-csatorna mentén, Fertőbozsnál a Bozi-csatorna mellett (SZITA et al. 2002). (Megjegyzés: a három védett állaspókfaj közül a legkevesebb hazai lelőhellyel a *T. reimoseri* rendelkezik (TAKÁCS 1998).

Élőhelypreferencia és ökológiai jellemzői: (csaknem) horizontális helyzetű kerekhálóját a tavak (pl. a Balaton) vízszinje felett csupán 20 cm magasan feszíti ki (SZINETÁR 1995). A háló keret,- ill. tartófonalait a part menti vegetációhoz erősíti.

A nádasokhoz kapcsolódó, állandó vízborítású területek jellegzetes faja. TAKÁCS (1998) tapasztalatai szerint a faj akkor is az élőhelyén marad, ha a víz visszahúzódik. (Különösen jellemző ez a Fertő-tó vidékére, ahol a lokális jellegzetességnek számító széljárás következtében a vízszint jelentős ingadozást mutat). Kedveli a vízben álló növényzetet (nád, káka). (Az állaspók általában vízparti, vagy vízközeli társulásokban (nádas, gyékényes, parti sásos, ill. füzes) élnek, de néhány fajuk szárazabb erdőkben, vagy szántóföldeken is megtalálható). A faj tehát higrofil, fotofil, stenök és mezoterm.

Életmódja: az állaspókfajok többsége éjszakai életmódot folytat. Egyes fajok napkeltekor elrejtőznek, ám néhányukat napközben is a hálójukban láthatjuk. (A *T. reimoseri* például kimondottan éjszakai állat, csak sötétedés után jön elő hálót készíteni). Kerekhálóikat alkonyatkor szövik. Rejtekhelyükről sötétedés előtt egy-két órával, míg a partmenti bozótosban, vagy a fenyvesekben élők valamivel korábban jönnek elő. Hálójuk elkészültét követően akár egész éjszakán keresztül táplálkoznak. Leggyakoribb zsákmányállataik a különféle szúnyogfajok közül kerülnek ki. A *T. reimoseri* napközben a levelek fonákán, vagy a virágzatokban rejtőzik, de megtalálhatjuk a hálójában is. Az állaspókok a kerekhálós pókok közé tartoznak. Fogóhálóik különböző orientáltságúak lehetnek, így a függőleges helyzetű csapdától a vízszintesen lévőig sokféle átmenet előfordulhat. Kerekhálóik általában kevés küllőfonallal (radius) rendelkeznek, köldökrészük nyitott, mivel a hálóépítés egyik utolsó mozzanatában kinyitják a köldökrészt. A hálók többsége rendelkezik segédspirállal is, kivéve a *T. reimoseri* fajt (TAKÁCS 1998). Ezen faj jellegzetessége, hogy a küllőfonalak elkészülte után rögtön a fogófonalakat szövi meg, s nem a segédspirálokat.

Ivarérett példányokat már május elején gyűjthetünk, hímeket azonban csak május végéig találunk. Az állaspókoknál nincs udvarlási szertartás. A hím egyszerűen lerohanja párját. Csáprágóival hirtelen megragadja a nőtény csáprágóit, evvel mintegy ártalmatlanná teszi partnerét. A kopuláció során a nőtény potroha a hím felé görbül. A hímek egy alkalmas levélre rakják spermacseppjüket, melyet bulbusaikba szivattyúzva párzás során a nőtények ivarnyílásába ürítenek. A nőtény pókok petéiket május elejétől július végéig rakják le. Minden nőtény kb. hat kokonra való petét érlel. A nőtények szürkés, ill. zöldes, vagy éppen feketés (hosszúkás, vagy orsóformájú - ld. *T. reimoseri*) kokonjaikat a nádlevelekre, vagy éppenséggel a faágakra rögzítik. A kokonok 5 - 7 mm átmérőjűek. A petéket két fonalréteg borítja (TAKÁCS 1998). A kokon belső burka fehér, míg a külső feketén pontozott zöldesfehér, vagy sárgásfehér színű. A kokonon belüli fejlődés viszonylag rövid, kb. 10 - 13 nap. A kikelt fiatalok repítőfonalak segítségével migrálnak. Általában két telelést követően válnak adulttá, így a faj 3 évet él. Az V. hónapban válnak ivaréretté.

Természetvédelmi jelentőség: LOKSA (1982) szerint a nádasok egyik ritka pókfaja. A taxont különösen veszélyezteti a nádasok felégetése (esetleg vágása is), mivel példányai csak két áttelelést követően válnak ivaréretté.

Legfontosabb veszélyeztető tényezői:

- területi igénybevétel: üdülőterületek létesítése,
 - hátrányos gazdálkodási (művelési) mód alkalmazása: az összefüggő, nagyobb területek egységes hasznosítása, (pl. nádaratás, a nádasok felégetése),
 - a termőhelyi (élőhelyi) viszonyok megváltozása: a nádasok országos szintű pusztulása, ill. pusztítása, vagy visszaszorulása (ld. nagyobb tavaink nádasainak esetében),
 - vegyszeres kezelések, szennyezések: az insecticidek túlzott mértékű kijuttatása (pl. az üdülőkörzetek nádasainak permetezése).
-

III. 4. 7. A rejtett állaspók (*Tetragnatha shoshone* Levi, 1981)

A faj az állaspókok (*Tetragnathidae* Menge, 1866) családjába tartozik.

Megjegyzés: a fajnak nincs szinonim elnevezése.

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozás: SZINETÁR 1995b (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a *T. shoshone* potroha ugyan túlnyúlik a szövöszemölcsökön, ám ez nem olyan erősen kihúzott, mint a *T. reimoseri* faj esetében. A *nőstény* fejtora világosbarna. Oldalszemeinek távolsága nagyobb, mint a középszemeké. Mellpajzsa szürkésbarna. Lábai sárgásbarnák, a trichobothriumok tövén sötét foltot találunk. A szürke alapszínű, ezüstösen foltozott potroh hasi oldalán feketésszürke középsáv húzódik.

A hasi,- és a hátoldal között nincs éles kontúrvonal. A hátoldal ezüstösszürkén foltozott, közepén az alapszínnel megegyező vékony vonal húzódik, melyből a fenyőfa ágaihoz hasonlóan hátrafelé irányuló oldalágak indulnak ki.

Mérete: a *nőstény* hátlemező mérete: 1,7 mm x 2,6 ill. 2,75 mm. A *hím* hátlemező mérete: 1,6 mm x 2,75 mm.

Elterjedési területe: a fajt LEVI Észak-Amerikában írta le. Európát tekintve Ausztriában, Németországban, a Cseh Köztársaság területén, ill. Romániában elterjedt. Hazánkban először Tiszafüreden találták meg, 1986-ban. Ugyanitt UHL és mtsai 1992-ben találták meg, míg SZINETÁR 1993, ill 1994 folyamán további példányokat gyűjtött Balatongyörök és Tiszafüred térségében is (SZINETÁR 1995). Szaporcánál, a Kisinci-holtágon jelentős állományát találták meg 1996-ban (SZINETÁR 1998). Jellemző élőhelye a Fertő-tó (TAKÁCS 1998), továbbá a DDNP Dráva-mente (SZINETÁR 1998), Fenékpusztá, ill. Tihany (SZINETÁR szóbeli közlés), valamint a Zimányi-Berek, a fertőrákosi Herlakni-tó és a Püspök-tó (SZITA et al. 2002).

Élőhelypreferencia és ökológiai jellemzői: az előző fajhoz hasonlóan nedvességkedvelő pók, mely az összefüggő, nagyobb kiterjedésű nádasok belső zónájában él (ld. Fertő-tó). Általában azonban a partközeli, vízzel borított (nád)vegetációban fordul elő. (A *T. striata* élőhelye után találjuk, ha a víz felől közelítjük a partot). A faj hidrobiont, fotofil, mezoterm, stenök (TAKÁCS 1998).

Életmódja: júniustól augusztusig gyűjthetjük. A nemek a VI-VII. hónapban válnak ivaréretté.

Természetvédelmi jelentőség: Európában csupán négy pontról jelentették, igen ritka faj. (Egyébiránt ld. az előző fajt).

Megjegyzés: az állaspókok nyúlánk testű, egységes megjelenésű, elsődlegesen vizes élőhelyekhez kötődő fajok. A hazánkban előforduló kilenc fajból a védetté nyilvánítottak mutatják a legszorosabb kötődést a természetes, ill. természetközeli vizes élőhelyekhez (elsősorban nádasokhoz és vízben álló magassásosokhoz). Az állaspókfajok nádasokhoz, ill. az egyéb vízközeli élőhelyekhez való specifikus kötődésük alapján (további) vizsgálatuk feltétlenül hasznos lehet ezen élőhelyek állapotfelméréséhez, ill. az egyes változások nyomonkövetéséhez (SZINETÁR 2001). Az élőhelyspecialista *Tetragnatha*-fajok számára a nádasok további visszaszorulása komoly veszélyeztető tényezőt jelent (ld. az 1. táblázatot).

I. táblázat. A *Tetragnatha*-fajok ökológiai valenciája (TAKÁCS 1998).

Faj	Tűrőképesség	Vízigény	Fényigény	Hőmérsékleti igény
<i>T. reimoseri</i>	stenök	higrofil	fotofil	mezoterm
<i>T. shoshone</i>	stenök	hidrobiont	fotofil	mezoterm
<i>T. striata</i>	stenök	hidrobiont	fotobiont	mezoterm

III. 4. 8. A nádi állaspók (*Tetragnatha striata* L. Koch, 1862)

A faj az állaspókok (*Tetragnathidae* Menge, 1866) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Eugnatha striata* Simon 1881a: 3

Arundognatha striata Wiehle 1963a: 47, f. 75-88

Eugnatha striata Azheganova 1968: 91, f. 196, 213-314, 218-219.

Arundognatha striata Miller 1971: 198, pl. XXXVI, f. 2, 4.

(PLATNICK 2003)

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: LENDL 1886b, CHYZER és KULCZYNSKI 1918, SZINETÁR 1933, SZINETÁR 1995b (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a nőstény hátlemeze szürkésbarna, fej felőli része kissé megemelkedik. A hátoldalon az alapszínnél sötétebb csíkokat találunk. Az oldalszemek között nagyobb távolság van, mint a középszemek között. A mellpajzson mintázatot nem találunk, színe világossárga, vagy sárgásbarna. Végtagjai hasonló színűek. A többi állaspókfajtól eltérően potroha a szövöszemölcsök után kevésbé keskenyedik el.

A test alapszíne sárga, vagy sárgászöld. A hátoldal gyakran ezüstös foltokkal tarkított, rajta sötétbarna, vagy aranyszínű csík található, melyet két oldalról ezüstsínű csíkok szegélyeznek. A szövöszemölcsök világosbarnák, ám alapjuk sötétbarna. Az elülső szövöszemölcsök általában nagyobbak. A hazai állaspókfajokat tekintve, ezen faj példányainak csáprágói a legtömzsibbek. Vulvájuk jellegzetes, más taxon ivari képletével aligha téveszthető össze: két tartályuk egy vonalba esik. Fiatal példányai halványsárga színűek. A hím hasonló a nőstényhez, de színei karakteresebbek.

Mérete: a *nőstény* hátlemezőnek mérete: 2,83 mm x 2,23 mm. A *hím* hátlemezőnek mérete: 2,9 mm x 2,2 mm (TAKÁCS 1998).

Elterjedési területe: Európában Angliában (Essex: eppingi erdő (MIDDLETON 1998)), ill. Németországban elterjedt faj. Elterjedési területe Kazahsztánig terjed. Első hazai példányait 1886-ban LENDL gyűjtötte Óbudán, CHYZER és KULCZYNSKI pedig 1918-ban Tokaj térségében találta meg (TAKÁCS 1998). SZINETÁR 1994-1995-ben Balatonyörökön (SZINETÁR 1995), LOKSA és LOKSA 1991-ben a Háros-szigeten (TAKÁCS 1998) észlelte. Szaporcán 1996-ban találták meg (SZINETÁR 1998). Megtalálható továbbá a Balaton mellett, Mecséren (1994), a Kisinci-holtágon (1996), a Fertő-tónál (1996, 1997), Fertőrákoson a Herlakni-tónál, a Hidegségi-tónál, a DDNP Dráva-mentén (SZINETÁR 1998), a Püspök-tónál (SZITA et al. 2002), Fenékpusztán és Tihanynál (SZINETÁR szóbeli közlés).

Élőhelypreferencia és ökológiai jellemzői: kizárólag a nagyobb állóvizek nádasaiban él, ahol hálóját a vízben álló magasnádasok (legalább térdig érő vízmélységnél) nyílt vízre néző szegélyében készíti (SZINETÁR 1993). Egyéb biotópokból nem ismeretes. Karakterfaj, stenök, fotobiont, hidrobiont, mezoterm.

Életmódja: az aljnövényzetben szövű a keresztespók hálójára emlékeztető kerekhálóját, mellyel apró rovarokat fog. Váratlan zavaró hatásra hosszan, laposan elnyújtózva egy arra alkalmas ághoz, vagy levél felületéhez símul. Éjszakai állat, bár egyes esetekben nappali aktivitást mutat. Szürkületkor jelennek meg a nádfalakon és ekkor kezdik szőni hálójukat is, melyeket azonban reggelre dezintegrálnak. Ivarérett példányokat májustól augusztusig lehet gyűjteni. A nyár folyamán két, egymást követő nemzedéküket lehet megfigyelni. Kokonjait nádlevelekre rakja. Ezek a víz felől tekintve szinte "világítanak". Színük általában fehér, közepén sötétszürke. A petetok középső része kidudorodik.

Természetvédelmi jelentőség: a faj egész Európát tekintve is igen ritkának számít. (Egyébiránt ld. az előző fajt).

III. 4. 9. Az óriás keresztespók (*Araneus grossus* C. L. Koch, 1844)

A faj a keresztespókok (*Araneidae* Simon, 1895) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Epeira gigas* C. L. Koch 1835: 129 pl. 22.

Epeira grossa C. L. Koch 1844: 82, f. 896-897

Araneus grossa Fage 1921a: 175, f. 3B

Araneus grossi Bakhvalov 1974: 111, f. 88, 91-92, 97

(PLATNICK 2003)

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, BALOGH 1933, BALOGH 1935, LOKSA 1958, LOKSA 1972, LOKSA 1977, LOKSA 1984 (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a *hím* tapogatólábának végnyúlványa fokozatosan hegyesedve, egyenletesen hajlik az íz középtengelye felé. A középnyúlvány keskeny ága síma, fogacskáktól mentes, széles ága háromfogú. A II. járóláb lábszár kiemelkedésén elhelyezkedő vastagabb túske viszonylag karcsú. A potroh világos sárgásbarna, a címerrajzolat barna. A vállcsúcsok között "O" alakú, sárga, élesen határolt rajzolatot találunk, melyből hátrafelé sárga színű, igen finom ívű erecskék indulnak ki (LOKSA 1969, SZALKAY 1976).

Mérete: 5,5 - 6,5 mm.

Elterjedési területe: Franciaországtól, Oroszország európai régiójáig, Lengyelországtól Kisázsiaig. Termofil, délies elterjedésű faj. Hazánkban elsősorban törpecserjés bokorerdők cserszömörce bokrain, ill. alacsony tölgycserjéin készíti nagyméretű, durva szövésű fogóhálóját, mely a talajfelszínhez mindig meglehetősen közel kerül el. Hazánkban többek között a Sas-hegyen ((BALOGH 1935), ill. saját gyűjtés 2003), és Vilonya sukori csúcsán él (KASPER 1998). További bizonyított hazai lelőhelyei: Aggtelek, Tihany, Villányi-hg., Máriagyűd (SZINETÁR szóbeli közlés).

Élőhelypreferencia: elsősorban mediterrán klímával rendelkező, törpecserjés, ill. bokorerdő vegetációval jellemzett területeket preferál (ld. cserszömörcecsek). Máshol egyáltalán nem él.

Életmódja: a többi kerekháló szövő pókhoz hasonlóan erősen ragaszkodik elkészült fogóhálójához, mellyel gyakran nagyméretű rovarokat zsákmányol. Növényi képletekből álló bűvőhelyet készít önmaga és kokonja számára. Főképp éjszakai aktivitást mutat. Élettartama két év. A VI-IX. hónapokban aktív.

Természetvédelmi jelentőség: a faj Európát tekintve sem túl gyakori.

Legfontosabb veszélyeztető tényezői:

- területi igénybevétel: beépítés, lakóterületek, ill. üdülőterületek létesítése,
- az agrotechnika megváltoztatása: erdősítés, erdőirtás, (tarvágás), felégetés,
- intenzív turizmus: sziklagyeppek, lejtőszyepprétek, bokorerdők perturbációja, antropogén diszturbancia (taposás, ágtördelés, stb.),
- nagyvadak (pl. mufflon) okozta kártétel.

III. 4. 10. A karéjos keresztespók (*Argiope lobata* Pallas, 1772)

A faj a keresztespókok (*Araneidae* Simon, 1895) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Aranea lobata* Pallas 1772: 46, pl. 3, f. 14-15

Aranea argentata Gmelin 1789: 2954

Aranea sericea Olivier 1789: 198

Aranea lobata Olivier 1789: 232

Epeira sericea Latreille 1806: 107

Segestria dentata Risso 1826: 161

Epeira margaritacea Risso 1826: 170

Aranea splendida Audouin 1826: 335, pl. 2, f. 7

Argyopes praelautus C. L. Koch 1838: 36, f. 359

Argyopes sericea Eichwald 1841: 241, pl. 37, f. 4

Epeira splendida Walckenaer 1842: 117

Epeira dentata Walckenaer 1842: 118

Argyopes impudicus L. Koch 1867c: 857

Argiope arcuata Simon 1884q: 343 (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, KOLOSVÁRY 1933b, BALOGH 1935, KOLOSVÁRY 1943, LOKSA 1958, LOKSA 1967, LOKSA 1972, LOKSA

1977, LOKSA 1984, LOKSA 1987, KEREKES 1988, LOKSA 1989, SZINETÁR 1996, JENSER et al. 1997 (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a fejtor világosbarna, fehér szőrzettel. Potroha a hátoldalon sárgásbarna színű, oldala karéjosított, a karéjok a hátoldal közepe felé, mint kiemelkedések folytatódnak, színük rendszerint fehéres. Hasoldala a hasi barázda után fekete, sárga foltokkal, ill. sávokkal díszítve. *A hím* tapogatólábának középnyúlványa hajlott, szélesebb mint amilyen hosszú, szélén erős fogakat visel. Az egész potroh halványbarna színű, oldalai csaknem párhuzamosak, nem lebenyezettek (LOKSA 1969).

Mérete: a *nőstény* 5 - 8 mm, a *hím* 2,5 - 3 mm.

Elterjedési területe: Dél- és Közép-Európa egy részében, majd innen dél felé egészen Dél-Afrikáig. Hazánkban Bugacon jelentős állománya él (KEREKES szóbeli közlés). Legjellemzőbb élőhelyei a Duna-Tisza közének nyílt homokpusztái. Megtalálható továbbá a tolnai Mezőföldön (bikácsi Ökör-hegy, SZINETÁR szóbeli közlés), Isaszegen, Fülöpházán (1994, 1996, 1997), Kecskeméten (Szarkási almás).

Élőhelypreferencia: preferálja a *Festucetum vaginatae*: *Festucetum vaginata*, *Euphorbia sequeriana* fajokkal jellemzett növénytársulásokat (KEREKES szóbeli közlés).

Életmódja: nem szabályos strukturájú, relatíve kisméretű hálóját mindig közvetlenül a talajfelszín felett (kb. 10 cm magasan) feszíti ki, mellyel főképp sáskaféléket zsákmányol. Hálójának stabilimentuma nem olyan kifejezett, mint rokona, a darázspók (*Argiope bruennichi* Scopoli, 1772) esetében. A fogóháló nem függőleges, hanem ferde helyzetű (KEREKES szóbeli közlés). A VI-VII. hónapokban aktív.

Természetvédelmi jelentőség: szorosan összefügg az *élőhelypreferencia* kérdésével, mivel hazánkban kizárólag a gyér növényzetű, könnyen felmelegedő hegyoldalak nyílt területein és az Alföldön található meg (KEREKES szóbeli közlés). Élőhelyeinek háborítatlansága a faj aktivitási időszakán kívüli periódusokban (pl. ősszel és télen) is fontos, hiszen viszonylag nagyméretű kokonjait a gyep talajközeli régiójában rögzíti.

Megjegyzés: A karéjos keresztespók a hazai pókfauna tipikus mediterrán faunaeleme.

Legfontosabb veszélyeztető tényezők:

- a terület művelésének megváltoztatása, hátrányos gazdálkodási, művelési mód alkalmazása: a gyepek feltörése, erdősítés, gyümölcsösök telepítése, a gyepek felégetése (ugyanis a kokonok a gyepekben telelnek át),
- intenzív legeltetés,
- kaszálás,
- növényinváziók, invazív növények térhódításai: homoki gyepekben pl. *Ailanthus altissima*, *Asclepias syriaca*.

III. 4. 11. A szongáriai cselőpók (*Lycosa singoriensis* Laxmann, 1770)

A faj a farkaspókok (*Lycosidae* Sundevall, 1833) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Aranea singoriensis* Laxmann 1770: 602, pl. 25, f. 12

Aranea tarentula Pallas 1771: 337

Lycosa ucrainensis Jarocki 1825: 375

Lycosa latreillii Hahn 1833a: 98, f. 74

Lycosa rossica Krynicki 1837: 83

Lycosa tarantuloides singoriensis Walckenaer 1837: 287

Lycosa latreillii C. L. Koch 1838: 99, f. 406

Arctosa latreillii C. L. Koch 1850: 32

Arctosa singoriensis Simon 1864: 346

Trochosa singoriensis Chyzer és Kulczynski 1891:72, pl. 3, f. 4.

Allohogna singoriensis Roewer 1955a: 760, (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: DUDICH 1920, KOLOSVÁRY 1926, KOLOSVÁRY 1928b, BALOGH 1933, BALOGH és LOKSA 1946, BALOGH és LOKSA 1956, LOKSA 1958, LOKSA 1967, LOKSA 1969b, LOKSA 1972, LOKSA 1981b, LOKSA 1984, LOKSA 1987, KERÉKES 1988 (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: térdízei, a lábszár töve és csúcsa alul feketék. A *hím* tapogatólábának végén kúpos, karomszerűen módosult serték vannak. Középnývúlványa ferdén hátrafelé, az íz töve felé irányul, a vége fogazott. A *nőstény* ivarlemeze megközelítőleg olyan széles, mint amilyen hosszú. A középrész elülső szegélye, oldala és hátulsó szegélye egyaránt ívelt. A vulva elülső tasakja a középrész elülső szegélyéig nyúlik (LOKSA 1972).

A test alapszínében dominál a szürke, ill. szürkésfehér, rajzolatuk sötétszürke, vagy fekete, az idősebb egyedeknél sárgásbarna, ill. barna. Az adult *hímek* világosabb színezetűek, mint párjaik. Járólábaik feltűnően gyűrűzöttek. A pók színezete megfelelő rejtőzködési képességgel ruházza fel a faj képviselőit. Az ontogenezis folyamán a test ventrális oldala fokozatosan besötétedik. (A kifejlett példányok hasoldala fekete). Az utótest ventrális oldalának fekete középsávja szabályos kontúrral rendelkezik. A csáprágó alapízen jelenlévő alapszörzet színe narancssárga.

Mérete: a *nőstény* 12 -18 mm, a *hím* 8 -11 mm.

Elterjedési területe: alapvetően keleti elterjedésű faj. A fajt LAXMANN 1770-ben az Oroszországhoz tartozó Dzsungária tartományban találta, ill. írta le. A pókot a gyűjtőhely közelében lévő Szingora folyóról nevezte el. Nyugati elterjedésének határa a Bécsi-medence (Ausztria), keleten az ázsiai Altáj-hegység, Belső-Ázsia, a Bajkál-tó környéke, Nyugat,- és Északkelet-Szibéria, ám Indiában és Kínában is megtalálható. Északon Csehországban, Szlovákiában és Lengyelországban, délen az Isztriai-félszigeten (a volt Jugoszlávia területén), ill. Albániánál délebbre csak Törökországban fordul elő. Megtalálható továbbá az orosz síkságon, Ukrajnában, Moldvában, Romániában, a Kaukázusban, a Krím-félszigeten, Grúziában, Azerbajdzsánban, Kazahsztánban, Türkmenisztánban, Üzbegisztánban, ill. Kirgíziában. Magyarországon az Alföld jellegzetes pókjá. Hazánk egykori területén 1888-ban találták meg első példányait (Drenkova, Temeskubin). DUDICH 1920-ig mintegy húsz lelőhelyét sorolja fel, ám SZOMBATHYRA hivatkozva azt írja, hogy a pók az egész Alföldön elterjedt, ezen kívül a Dunántúlról (Dinnyés) is volt adata. Sajnos HERMAN a fajról nem írt múlt század végén készített háromkötetes "Magyarország pókfaunája" c. művében, s CHYZER-KULCZYNSKI közösen készített "Aranea Hungariae" című munkájukban is csupán aldunai adatokat említenek (SZINETÁR és EICHARDT 1997, EICHARDT 2000). Magyarországi elterjedési területének nyugati határa a Fertő-tó keleti partja (Fertőzug (Seewinkel), MILASOWSKY és K. P. ZULKA 1996). Ezen a területen legjelentősebb élőhelyei a Fertő-tó menti szikések. A Fertőzugban található sekély és többnyire kiszáradt tómedrekben nagy számban találhatjuk példányait. A hazai oldalon a Sarród és Fertőszéplak közelében lévő

élőhely-rekonstrukciós területeken gyakori észlelése várható. A Dunántúlon (Dunántúli-középhegység), valamint a Velencei-tó környékén helyenként jelentős mértékben elterjedt, emellett a Szigetközben is egyre több észlelési adata ismert (SZINETÁR és EICHARDT 1997, EICHARDT 2000). Személyes megfigyeléseim alapján Szeged-Tápé (1983-1995), (Algyő), Maroslele (Nagyfa), Deszk (2002), ill. Domaszék (2001-2002), ill. Sándorfalva (a Fehér-tó - KOLOSVÁRY 1948), és Szarvas környékén kiterjedt állományai léteznek. A projekt eddigi felméréseire alapozva Kiskundorozsmán (2001-2002), Csongrád mellett és Bugacon jelentős populációt találhatunk (KEREKES szóbeli közlés). A fülöpházi szikes tavak környékének (buckavidék) jellegzetes pókja (MOLNÁR 2000). További bizonyított hazai előfordulási területei: a Hortobágy, a Pusztaszeri Fülöp-szék TV-i terület (2000), Mosonmagyaróvár (timföldgyári meddőhányók, Botanikus Kert), Székesfehérvár, Budapest, a Tisza árvízvédelmi töltései (külön behatárolás nélkül), Orgovány, Dömsöd, Apajpuszta, Kiskunlacháza, Kunmadaras, Döghalom, Újszentmargita, Tihany, Hatvan, Várpalota, Oroszlány (SZINETÁR szóbeli közlés 2003).

A fajjal kapcsolatban joggal merülhet fel a kérdés, hogy valójában mikor telepedett meg a Kárpát-medencében? Lehet-e a századforduló utáni imigrációról beszélnünk? DUDICH szerint ez a pók éppolyan régi tagja faunánknak, mint egyéb pusztai fajaink bármelyike.

A szongáriai cselőpók minden bizonnyal a jégkorszak után telepedhetett meg a Kárpát-medencében. A faj jelenlegi földrajzi areája valóban nagyfokú hasonlóságot mutat számos más sztyeppi fajéval, továbbá északi elterjedésének határa is kapcsolatot feltételez az utolsó eljegesedés kiterjedésével. Legfőbb elterjedési területe a Fekete-tenger és környéke (EICHARDT 2000).

Élőhelypreferencia: xerotherm gyepek lakója. A talajtípusokra vonatkozóan nem túl igényes, kötöttebb (öntés) és lazább szerkezetű (homok) talajokat egyaránt preferál. Ettől függetlenül nem tömegesen előforduló pókfaj. Tipikus élőhelye a sztyepp. Elsősorban a nyílt szikeseket, ill. szikes pusztákat kedveli, de homokpusztákon, kötöttebb homoktalajokon, valamint bolygatott agrárterületeken is előfordul. Domboldalakon, lejtős területeken kevésbé elterjedt, inkább síkvidéki állat. Élőhelyi igényeit felismerve válik

érthetővé, hogy a szekunder szikesek megjelenésével a faj nagyobb denzitással van jelen az Alföldön, mint más, magasabban fekvő területeken.

A lokális populációk évről-évre jelentős egyedszám-fluktuációt mutathatnak, mely hasonlóan mélyreható és gyors változásként jelentkezik a fajjal újonnan benépesülő területek esetében is (SZINETÁR és EICHARDT 1997, EICHARDT 2000). A cselőpókok elterjedésében a terület növényborítása alapvető fontosságú tényező. A fajt tipikusan bolygatott élőhelyeken (pl. a mosonmagyaróvári timföldgyár meddőhányóin, árvízvédelmi töltéseken, a töltések gyérfüvű, (taposott) tetején, továbbá botanikus kertekben is megtalálhatjuk (SZINETÁR szóbeli közlés)). Az 1980-as (kisebbrészben az 1990-es) években Szeged-Tápé környékén igen jelentős populációk éltek, melyeket azonban az utóbbi esztendő magas talaj-, ill. belvízszintje alaposan megtizedelt. A kora tavasszal ugrásszerűen megemelkedő talajvízszint elől a pókok jórészt képtelenek kitérni, így általában még jóval a talajfelszín alatt elpusztulnak. Az ország egyes vidékein a faj az árvízvédelmi töltésekre költözött. Szeged-Tápé térségében azonban ezt nem tapasztaltam.

Életmódja: pusztai állat, sztyeppeken, sivatagi, vagy félsivatagi területeken honos. Általában függőleges helyzetű, akár 50 cm mély, egyetlen ki-, és bejáratú ellátott tárnát fúr a talajba, melynek szájadékát körben és a tárna falát belülről szövedékkel béleli. A sűrű testszőrzet jó szolgálatot tesz kiadós esőzések alkalmával, ugyanis az aknájukba kerülő víz dacára, a szőrök között rekedt levegőmennyiséggel viszonylag sokáig bírják anélkül, hogy megfulladnának. A bejárat szövedékét egyes esetekben néhány centiméterrel a talajszint fölé emeli. A járatban él, ill. táplálkozik. Legfőbb zsákmányai a sáskafélék közül kerülnek ki. (Kisebb méretű gyíkok elfogyasztását is megfigyelték). Magát a pókot minden bizonnyal számos állat fogyasztja, konkrét adatok csak madarakra vonatkozóan ismertek: a fajt KOLOSVÁRY a vörös vércse és a nagy póling táplálékállatai között említi (KOLOSVÁRY 1933).

A szongáriai cselőpók marása (emberen) lokális dermatitist, ill. időszakos paralízist okozhat.

A szongáriai cselőpókok augusztus végén, ill. szeptember elején válnak ivaréretté. A potens hímek elhagyják üregeiket, s a párzási időszakot (augusztus végétől október

végéig) szabadon portyázva, gravid nőstények keresésével töltik. Ilyenkor alig táplálkoznak.

A párzás a nőstény tárnájában zajlik.

Az ősszel párzott nőstény április végén rak petéket, s fonószemölcsseire akasztott kokonját a talajfelszínre hozza, napoztatja. Várható utódszáma 80-150 között mozog. A farkaspókok családjának (*Lycosidae*) többi képviselőjéhez hasonlóan, a kikelt fiatalok az anyapók potrohának hátoldalán töltik életük egy rövid, kezdeti szakaszát.

A telet a talaj mélyén, a fagyhatár szintje alatt tölti, lakóüregének bejáratát kb. 5-6 cm vastagságban összeszótt talajszemcsékkel "bedugózza", míg a lakócső aljzatát lakó- (telelő)üreggé bővíti. Járataikat a következő esztendő márciusának, ill. áprilisának első melegebb napjaiban nyitják ki, míg az első hidegebb október végi napokon bezárják. A faj tehát a IV-X. hónapok között aktív. A nőstény élettartama három, olykor négy év. A hím két évig él.

Megjegyzés: hazánk legnagyobb pókja.

Természetvédelmi jelentőség: hazánkban az elsőként védetté nyilvánított pókfaj.

A kártékony sáskafajok gradációjának természetes szabályozója. Hazánkhoz hasonlóan Ausztriában is védett.

Természetes élőhelyeikről szekunder, ill. mesterséges bolygatásnak kitett területekre (legelők, intenzíven taposott gyepek) is betelepülnek. (*Megjegyzés:* tekintettel a faj alkonyat utáni aktivitására, a taposás közvetlenül nem veszélyezteti).

Legfontosabb veszélyeztető tényezők:

- területi igénybevétel: beépítés, ipartelepek, lakóparkok, üdülőterületek létesítése,
- a terület agrotechnikájának megváltoztatása, hátrányos gazdálkodási (művelési) mód alkalmazása (pl. a gyepek feltörése, mélyszántás, erdősítés),
- a termőhelyi (élőhelyi) viszonyok megváltozása: a szikesek természetes szezonális dinamizmusának mesterséges megváltoztatása (pl. a terület állandó elárasztása).

A faj begyűjtése és tartása, - tekintettel védettségére - ma már tilos!

III. 4. 12. A pokoli cselőpók (*Geolycosa vultuosa* C. L. Koch, 1838)

A faj a farkaspókok (*Lycosidae* Sundevall, 1833) családjának tagja.

Szinonim elnevezések: *Lycosa vultuosa* C. L. Koch 1838: 102, f. 407, 408

Lycosa infernalis Motschulsky 1849: 289, pl. 2, f. 1-2

Arctosa vultuosa Simon 1864: 346

Trochosa infernalis Thorell 1875c: 172

Mimohogna vultuosa Roewer 1955c: 279

Lycosa vultuosa Fuhn és Nicolescu-Burlacu 1971: 202, f. 98a-b,
99a-f, (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, KOLOSVÁRY 1928b, KOLOSVÁRY 1930, BALOGH 1935, BALOGH 1938c, LOKSA 1972, LOKSA 1977, LOKSA 1984 (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a szongáriai cselőpóktól eltérően térdízei alul sárgák, a lábszárízek töve és csúcsa fekete. (*Megjegyzés:* ez a gyors, terepi determinálás alapjául szolgáló bélyeg).

A *hímek* tapogatólábának tövi része ráncolt, hajlott, végső része nyújtott háromszög alakú. E végrész merőleges a pikkely oldalszegélyére és nem hajlik az íz csúcsa felé. A tartó alakja és elhelyezkedése is különbözik az előző fajétól.

A *nőstény* ivarlemeze jóval hosszabb, mint amilyen széles, a középrész elülső szegélye csak gyengén ívelt, szára egyenes, a harántág szélei lekerekítettek. Vulvájának tasakja csak a középrész 2/3-áig ér, az elülső szegélyt meg sem közelíti (LOKSA 1972). A potroh hasoldalán lévő fekete középsáv szabálytalan konturral bír. A *hímek* jóval gracilisebbek párjaiknál, ám a *nőstények* (is) kissé légiesebbek, mint a rokon faj esetében. Az adult *hímek* színezete lehet barnás, vagy ezüstszürke. A csáprágó alapízén jelenlévő alapszörzet színe vöröses narancssárga.

Mérete: a *hím* 9, a *nőstény* 14 mm.

Elterjedési területe: az előző fajénál kisebb: Magyarország egyes vidékei, a Balkán, Oroszország európai felének déli része, Közép,- vagy Belső-Ázsia, Kazahsztán, Türkmenisztán, Azerbajdzsán, Kaukázus, Turkesztán, Szíria, Kisázsia, Grúzia, Ukrajna,

Moldva, Románia, Bulgária, Szlovákia, Ausztria (EICHARDT 2000). Mindenképpen északabbra hatol fel, mint a szongáriai cselőpók. (Említett rokona inkább délebbre elterjedt). Elterjedési területe így hazánkban *(sem) minden esetben fedi* a szongáriai cselőpókéét. Az *L. singoriensis*szel ellentétben nemcsak síkvidéken, hanem gyér növényzetű domb,- és hegyvidéki réteken is felbukkan (Budapest, Sas-hegy, (BALOGH 1935, BLEICHER és mtsai 1999)). Megfigyeléseim alapján néhány példány a budai Sas-hegyen is gyűjthető (2003), ennél nagyobb populáció él Szeged-Röszke (2001, 2002) határában, ill. Kőbánya-Kispest (1999-2003) területén is. Megtalálták Szentkirályszabadja, Vörös-gödrében (1996), ill. Csabacsúdon is. Vilonya külső hegyének birkalegelőjén (1996) gyakori faj (KASPER 1998). Kiterjedt állományai léteznek a Vértesben (Oroszlány) is (EICHARDT 2000). További bizonyított hazai lelőhelyei: Szántód (1897), Csongrád (1998, 2000), Budapest: Csepel-sziget, Dunakeszi, Tahitótfalu, Gödöllő, Kecskemét, Kalocsa, Mátra (Gyöngyös, Pásztó), Badacsony (CHYZER és KULCZYNSKI 1918), Veszprém (városi taposott belterületek, másodlagos gyepék, sportpályák), a Káli-medence, a Kornyi-tó parti zónája (SZINETÁR szóbeli közlés).

Élőhelypreferencia: közeli rokonától eltérően valamivel igényesebb a magasabb talajnedvességre, ill. a kissé hűvösebb klímatis viszonyok meglétére. Így ártéri töltéseken, védőgátakon, közephegységi legelőkön is megtalálható. Míg a *Lycosa singoriensis* a bolygatott, mezőgazdasági termelésbe fogott szántóterületeken is megél, ugyanitt *G. vultuosat* nem találunk. Evvel ellentétben a legeltetésre használt homokdűlőkön is előfordul (EICHARDT 2000). Kőbánya-Kispest lakónegyedeiben, az épületek közti kisebb-nagyobb füves területeken meglepő denzitással képviseltetik magukat. Az irodalmi utalások szerint az alacsony vegetációjú, csekély növényborítottságú, bő vízellátású, ill. időszakosan kiszáradó területeken sokféle gyakori. Vizsgálati eredmények alapján a *Festucetum-rupicole - Thymethum glabrescenti*, ill. a *Festucetum vaginatae - Koelerietum cristatae* társulások jellemezte területek elterjedt pókfaja (EICHARDT 2000).

Életmódja: nagyfokú egyezést mutat a szongáriai cselőpókkal, azonban megjegyzendő, hogy kolonizációs hajlama erősebb, mint a rokon faj esetében.

Természetvédelmi jelentőség: (Legfontosabb veszélyeztető tényezőit tekintve ld. az előző fajt).

Megjegyzés: a farkaspókok családjának tagjai változatos élettereket népesíthetnek be. Sokuk kiválóan alkalmazkodott az urbanizált területek viszonyaihoz, így az intenzív mezőgazdasági tevékenység okozta bolygatáshoz is. A változatos élőhelyválasztás és ennek kellő dokumentáltsága teszi alkalmassá ezt az állatcsoportot arra, hogy a fajspektrum alapján következtessünk egy adott terület természetvédelmi jelentőségére, vagy esetleges bolygatására (BLEICHER és mtsai 1999).

III. 4. 13. A szegélyes vidrapók (*Dolomedes fimbriatus* Clerck, 1757)

A faj a csodáspókok (*Pisauridae* Simon, 1890) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Araneus fimbriatus* Clerck 1757:106, pl. 5, f. 9

Araneus undatus Clerck 1757: 100, pl. 5, f. 1

Aranea fimbriata Linnaeus 1758: 621

Aranea virescens Linnaeus 1758: 623

Aranea palustris Linnaeus 1758: 623

Aranea shaefferi Scopoli 1763: 397

Aranea virescens Müller 1776: 194

Aranea paludosa De Geer 1778: 278, pl. 16, f. 9-10

Aranea marginata De Geer 1778: 281, pl. 16, f. 13-15

Aranea fimbriata Fabricius 1781: 543

Aranea marginata Olivier 1789: 215

Aranea elongata Olivier 1789: 217

Aranea elegans Meyer 1790: 12

Dolomedes marginatus Walckenaer 1805: 16, pl. 2, f. 19-20

Argyroneta bicolor Risso 1826: 166

Dolomedes limbatus Hahn 1831a: 15, f. 11

Argyroneta fimbriatus Contarini 1843: 15

Dolomedes ornatus Blackwall 1861a: 39, pl. 2, f. 19

Dolomedes italicus Thorell 1875a: 107 (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, KOLOSVÁRY 1928b, KOLOSVÁRY 1931, BALOGH 1938a, KOLOSVÁRY 1943, BALOGH és LOKSA 1953, LOKSA 1969a, LOKSA 1984, LOKSA 1987, LOKSA 1989, LOKSA 1991a, SZINETÁR 1992c, SZINETÁR 1992a, SZINETÁR 1992b, SZINETÁR 1993, SZATHMÁRY 1995, SZINETÁR 1995a (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a *hím* tapogatólábának külső oldalán, mind a hát,- mind a hasoldal felé egy-egy nyúlvány található. A hasoldalnak a vége legömbölyített, a hátoldali vége lemetszett, nem ágazik ketté, és nem visel mellékfogát sem. A *nőstény* ivarlemeze egy finoman szőrözött középlemezt képez, ezt jobb és baloldalon fehéres, hártvás rész szegélyezi. Az utóbbi külső szegélyei élesek. Az állat színe nagyon változó, nagyrészt ez az oka a sok szinonim névnek is. Általában zöldes,- vagy vörösesbarna, a fejtor két oldalán széles, fehér, vagy sárgás sáv húzódik, melyek szélesebbek, mint a barna szegély. Potroha hasonlóan barna színű, - s ahogy a fejtoron - az oldalsó részeken is széles, fehér sávot láthatunk. A sávot rendszerint feketés és fehér foltocskák kísérik. Járólábaik egyszínűek, az előtesthez hasonló színezettel, ám a combok néha feketék. Egyéni színvariációi közül feltűnőek a zöldes színezetű példányok, ill. hófehér, vagy élénk kénsárga sávokkal, másoknál az utótest oldalsávjai teljesen hiányoznak (LOKSA 1972).

Mérete: 5,5 - 9 mm.

Elterjedési területe: európai, (pl. Wicken Fen, - Nagy-Britannia, Írország, Hollandia, Belgium, Franciaország, Svájc, Németország, Ausztria, Lengyelország, Cseh Köztársaság, Szlovákia, Olaszország, Svédország, Norvégia, Finnország, Litvánia, Dánia, Spanyolország és Portugália (DUFFEY 1970, 1995)) ill. ázsiai elterjedésű faj. Hazánkban (is) vízpartokon, mocsaras területeken gyakori. Legfontosabb publikált (hazai) gyűjtőhelyei: Kalocsa, Körtvélyes, Sátoraljaújhely, Tokaj (CHYZER és KULCZYNSKI 1918), Bátorliget, Aszófő, Barcs, (1985), Böhönye, (1992), Hosszúvíz, (1992), Nagybajom, (1992), Tótújfalu, (1994), DDNP Dráva-mente: Mailáthpuszta, (1994), Szaporca, (1994, (SZINETÁR 1998)), Őrtilos, (1996, 1997), Sopron, Beregszász, Kőszeg, Izsák, Ócsa, személyes megfigyeléseim alapján szórványosan Deszk (1999), Dabas (2001, 2002), valamint a zombói ősláp (2002) területe. Az Őrségben várhatóan tömeges előfordulással számolhatunk (SZINETÁR szóbeli közlés).

Élőhelypreferencia: elsősorban a világosabb liget,- vagy láperdőkben, mocsár- és lápréteken, vízpartokon, ill. nádasokban gyakori. Kerüli az antropogén diszturbancia által zavart vizes élőhelyeket. Gyakoribb a síkságokon, mint a hegyvidékeken. Preferálja a *Sphagnum*, az *Erica tetralix*, a *Myrica gale*, ill. a *Calluna*-fajok által alkotott vegetációt (DUFFEY 1995).

Életmódja: a fiatal egyedek olykor a víztől távol, az erdők és mezők közepén, valamint a bozótosokban élnek. A kifejlett pók ezzel szemben vízparti növényeken, ill. a vízfelszínen lebegő vízínövények levelein él. Innen les áldozatára. Táplálékai közt vízbe pottyant rovarokat éppúgy találunk, mint ebihalakat, tüskés pikókat, vagy apróbb békákat (BELLMANN 2001). Járólábait a vízfelszínen tartja, s a vízmolekulák által kialakított felületi hártyát úgy használja, mint a hálószövő fajok hálóját: a vízbe pottyant, vagy a vízfelszínre úszó állatok keltette rezgések, (örvények) alapján, a forrás pozícióját pontosan bemérve lecsap zsákmányára. Veszélyhelyzetben a vízfelszín alá menekülhet. Két évig él. A VI-VIII. hónapokban aktív. A hímek májusban válnak ivaréretté, és a párzási időszak is májusra tehető. A nőstények június végén raknak petéket. Kokonjaikat csáprágóik között tartva állandóan magukkal cipelik. A kikelt fiataloknak fonadéksátrat szőnek az aljnövényzet (fűfélék) csúcsi zónájába.

Természetvédelmi jelentőség: a vizes élőhelyek diszturbáltságának felmérésére használható indikátor szervezet.

Legfontosabb veszélyeztető tényezők:

- a vizes élőhelyek művelésének drasztikus megváltoztatása, a gyepek feltörése, erdősítés, összefüggő, nagyobb területek egységes hasznosítása (pl. nádaratás, ill. a nádasok és gyepek felégetése),
- a termőhelyi (élőhelyi) viszonyok megváltozása, az egyes élőhelytípusok országos szintű pusztítása (pusztulása), ill. visszaszorulása (pl. nagyobb tavaink nádasainak, valamint a vizes élőhelyek lecsapolása, elszennyezése, ill. elszennyeződése),
- vegyszeres kezelések (szennyezések): az insecticidek túlzott mérvű kijuttatása (pl. az üdülőkörzetek nádasainak permetezése).

III. 4. 14. A parti vidrapók (*Dolomedes plantarius* Clerck, 1757)

A faj a csodáspókok (*Pisauridae* Simon, 1890) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Araneus plantarius* Clerck 1757: 105, pl. 5, f. 8

Aranea viridata Müller 1776: 194

Aranea plantarius Olivier 1789: 218

Dolomedes riparius Hahn 1835: 59, f. 148 (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: KOLOSVÁRY 1928b, KOLOSVÁRY 1931, LOKSA 1969b (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: a *hím* tapogatólábának külső oldalán lévő hátoldali nyúlvány a vége előtt két ágra oszlik, mindkettő vége, ill. hegye a hasoldal felé néz. A *nőstény* ivarlemezének középső bemélyedése fehéres, mögötte távolabb egy sárga, fényes harántlemez foglal helyet, mely valamivel szélesebb, mint amilyen hosszú. Mind a fehéres mélyedést, mind a harántlemezt kétoldalt az ivarlemez megvastagodott, erősen kitines része fogja közre. Ez a megvastagodott rész sötétsárga, ill. barnáspiros és fényes. Az állat színe különféle árnyalatú barna, a fejtoron széles, fehér, vagy sárgás sáv nincs, legfeljebb a szegélye fehéres és néhány fehéres folt sorakozik a szegély mentén. A potroh két oldalán fehéres, vagy sárgás hosszanti sávot láthatunk, a hátoldalon gyakran 3 pár apró, fehér pont található (LOKSA 1972).

Mérete: 5,5 - 9,2 mm.

Elterjedési területe: Európában (pl. Suffolk,-Nagy-Britannia, (PRESTON 2000)) és Ázsiában honos. Hazánkban Zalaváron (Zalavári víz), Magyarországon (Öreg-Túr), Szegeden (Maros part), Nagytótiban (Toprongyos-csatorna), a Korhány-csatornában, Bátorligeten, a Károlyi-forrásnál, Sarkadon (Hóka), Tarhoson (Gyepes-csatorna), Nyírábrányban (Fülöp-ér), Garbolcon (Sár-Éger-csatorna), Békésen (élővíz-csatorna), Furtán (Ölyvös-ér), Fenékpusztán, Gulácsnál (Holt-Tisza), és Berkesz térségében, valamint Vízváron is megtalálható (1999).

Élőhelypreferencia: síkvidéki rokonától eltérően elsősorban hegyvidéki élőhelyeket preferáló faj (LOKSA 1972). Ennek a korábbi megállapításnak azonban az újabb adatok ellentmondanak, tudniillik napjainkra számos síkvidéki lelőhelyről mutatták ki a fajt

(SZINETÁR szóbeli közlés). Erősen kötődik a nyílt vízzel rendelkező élőhelyekhez. Tipikusan a nyílt vízben vadászik, ahonnan villámgyors alámerülésre képes. DUFFEY (1995) adatai szerint Belgiumban legtöbbször a *Carex acutiformis*, a *Typha angustifolia*, a *T. latifolia*, a *Juncus effusus*, a *Rumex hydrolapathum*, és a *Calamagrostis canescens* által jellemzett növénytársulásokban, Svájcban a *Cladium moriscus*, a *Phragmites australis*, míg Németországban (Baden-Württemberg) a *Phalaris arundinacea*, és a *Nymphaea alba* alkotta társulásokban a leggyakoribb. Gyakran találjuk a *Nuphar luteus* levelein üldögelni. Nagy-Britanniában és Írországból általánosan az alábbi, társulásalkotó növényeket preferálja: *Cladium maniscus*, *Carex* spp., *Calamagrostis canescens*, *Juncus* spp., *Phragmites australis*, *Schoenus nigricans*, *Drosera* spp., *Genista anglica*, *Rumex hydrolapathum*, *Sium latifolium*, *Oenanthe fluviatilis*, *Hydrocotyle vulgaris*, *Potamogeton* spp., *Sparganium erectum*, *Sagittaria sagittifolia*, *Stratiotes aloides* (DUFFEY 1995).

Életmódja: (ld. az előző fajt),

Természetvédelmi jelentőség: a szegélyes vidrapóknál mindenképpen ritkább, kevésbé ismert, az IUCN Vörös Listáján szereplő veszélyeztetett faj (ld. a 4. mellékletet). Veszélyeztetettségére több Nyugat-európai országban már korábban is felhívták a figyelmet. Hazai élőhelyeinek feltérképezésére adatlapot állítottak össze.

III. 4. 15. A bűvárpók (*Argyroneta aquatica* Clerck, 1757)

A faj a bűvárpókok (*Cybaeidae* Banks, 1892) családjába tartozik.

Szinonim elnevezések: *Araneus aquaticus* Clerck 1757: 143. pl. 6, f. 8

Aranea aquaticus Linnaeus 1758: 623

Aranea urinatoria Poda 1761: 123

Aranea aquaticus Fabricius 1775: 436

Aranea amphibia Müller 1776: 194

Clubiona fallax Walckenaer 1837: 603, (PLATNICK 2003).

Hazánk jelenlegi területére vonatkozó irodalmi hivatkozások: CHYZER és KULCZYNSKI 1918, KOLOSVÁRY 1928b, KOLOSVÁRY 1932a, KOLOSVÁRY 1933c, KOLOSVÁRY 1933a, LOKSA 1969a, LOKSA 1981b, LOKSA 1984, LOKSA 1987, SZINETÁR 1993, SZATHMÁRY 1995 (SAMU és SZINETÁR 1999).

A faj jellemzői: színe világosabb, vagy sötétebb barna, esetleg szürkés árnyalattal. Fejtorának feji része valamivel világosabb. Az elülső szemsora csaknem egyenes, a hátsó nagyon enyhén, alig észrevehetően hátrahajló. A mellpajzs elöl kissé lekerekített, hátul a IV. pár csípő között kihegyesedő. Csáprágója sötétbarna, vajúlatának külső szegélyén 3, majdnem egyformanagyságú fog van, a belső szegélyén 1 nagyobb és 1 kisebb található, melyek egymástól igen messze állnak. A potroh szőrzete dús, a szőrök kétharmada hosszú és erősen pillás, egyharmada pedig rövidebb és gyengén pillás. A *hím* potroha hosszabb és hegyesebb végű, míg a *nőstényé* rövidebb, de vastagabb és a vége tompán lekerekített. A *hím* tapogatólábának pikkelye rendkívül hosszú, a gyűjtő egyszerű, az embolus igen rövid. A lábszáron nyúlvány ugyan nincs, de csúcsi része a külső oldalon kissé előrenyúló és egyenetlenül levágott végű. A *nőstény* ivarlemeze fehéres, fényes, és két egymástól elég távol lévő mélyedése van, ahol a vulva sötét színe átlátszik (LOKSA 1972).

Mérete: a *hím* 10 - 15 mm, a *nőstény* 8 - 9 mm (BARAKSÓ 2002).

Megjegyzés: a hímek nagyobb mérete egyedülálló a pókok között. A relatíve nagyobb testméret az ivari szelekció eredménye (SZINETÁR szóbeli közlés).

Elterjedési területe: a pók elterjedési területe északon Finnországban és Norvégiában kezdődik, dél felé keresztülhúzódik egész Közép-Európán, Olaszország felső széléig, nyugatról Angliától kezdődően Szibériáig és Közép-Ázsiáig, ill. Japánig terjed, még Új-Zélandon is él (valószínűleg behurcolt). Hazánkban Szegeden (1928), a Kis-Balatonban (1932), Hortobágy-Balmazújvárosban (1981), Hortobágy-Máta térségében (1981), Aggteleken (1994, Vörös-tó), Ábrahámhegyen (1995), a Bozsai-öbölben (1995), Palóznakon (1995), Káptalanfüreden (1995), Szigligeten (1995, Lesence-torkolat), Zalaváron (1995, Zalavári víz), Keszthelyen (1996, Nagy-Balaton), Akasztón (2000), Fenékpusztá-Zala térségében (1995, 2001), a Mecsér-Lickói csatornánál (2000, 2001), Hortobágy-Berettyón (2001), Sátoraljaújhelyen, Balatonlellén, Kalocsán, Mezőkovácsházán (CHYZER és KULCZYNSKI 1918, BARAKSÓ 2002), Göggő-Szenke, ill. Szunya-szél (Jánkmajtis) térségében, a Gyepes-csatornában, Végtő (Tarhos) mellett, a Korhány-csatornában, Kézi-sarok (Mezőgyán) térségében, Püspökerdőn, az Ölyvös-érben, a Ludas-tóban (Furta), a Sár-Éger-csatornában, a Liget-dűlőben (Garbolc), az

Élővíz-csatornában és a Malomasszony-kertben (Békés), gyűjthető (BARAKSÓ 2002). Korábban Szeged-Kiskundorozsma határában, ill. a "rózsalapos" (A Dorozsma-majsai hátság semlyéi) területén is éltek példányai. A területet behálózó belvízmentesítő,- ill. öntözőcsatorna rendszer felszámolásával azonban a bűvárpókok is eltűntek (KEREKES szóbeli közlés).

Élőhelypreferencia: elsősorban csendes, tiszta vízű, hínárvegetációval gazdagon benőtt lassan áramló, ill. állóvizeket, holtágakat, tavakat és nádasokat kedvel. Bűvárharangjának elkészítéséhez legtöbbször a közönséges rence (*Urticularia vulgaris*) képleteit használja fel. Legtipikusabb élőhelyei a vízinövényekkel benőtt, sekély csatornák és tavak (BARAKSÓ 2002, KEREKES szóbeli közlés).

Életmódja: a bűvárpók mintegy 30-90 perc alatt készíti el fonadékából a vízinövényekhez rögzített körülbelül 2 cm átmérőjű, lefelé álló (alulról nyitott) bűvárharangját, melyet a vízfelszínről magával hozott, testszörzetében fennakadt légköri levegő apró buborékaiból képez. A magával hurcolt buborékokat végtagjaival ledörzsöli testéről. Az így elkészült harangban él, táplálkozik, párosodik, ill. itt rak petéket is. A kispókok a harangban kelnek ki, s első vedlésükig itt is maradnak. A bűvárpók a harang belsejébe helyezve utótestét, fejjel lefelé (a víz felé) lógva les áldozatára. A harangból vezérfonalat húz a szomszédos vízinövényekhez. A fonál rezdülésére előjön harangjából, és a prédára veti magát. Zsákmánya vízirovarokból, azok lárváiból, halivadékokból, vagy ebihalakból áll. A pók a *Rana esculenta* békafaj étrendjében előkelő helyen áll, s úgy tűnik, hogy csak ez a kételtű fogyasztja. Az *Argyroneta aquatica* tömegesen fordul elő a vörösgém (*Ardea purpurea*) belében (BARAKSÓ 2002). STEINMÜLLER 1827-ben a sarlósfecske (*Apus apus*) gyomrában bűvárpókot talált. BUFFON szerint a havasi sarlósfecske (*Apus melba*) is zsákmányol bűvárpókot (KOLOSVÁRY 1933). Az *A. aquatica* eurychon faj, egész évben találhatunk ivarérett egyedeket. Csigaházak belsejében telel át (BARAKSÓ 2002). Két évig él.

Természetvédelmi jelentőség: A világ egyetlen tartósan alámerülő, víz alatt élő pókfaja. Az *Argyroneta* (LATREILLE, 1804) nem pedig monotipikus: egyetlen faj a bűvárpók. Természetes élőhelyeinek visszaszorulása, átalakítása, ill. szennyezése folytán egész Európában a természetvédelem figyelmének középpontjában áll. A 2000-es évtől

kezdődően jelölik ki Európában "az év pókja" címet elnyerő fajt. Martin Kreuels javaslatára 2000-ben a bűvárpók kapta ezt a címet. Németország Vörös Listáján szereplő, kiemelten veszélyeztetett faj (BARAKSÓ 2002).

Legfontosabb veszélyeztető tényezői: az élőhely-típusok országos szintű pusztulása, ill. pusztítása, (visszaszorulása), lecsapolása, (ld. folyamszabályozás) és fokozatos elszennyezése, ill. elszennyeződése. Az intenzív mezőgazdasági termelés miatt felszíni (és felszín alatti) vizeink minősége fokozatosan romlik, (ld. a vegyszerezés, ill. a túlzott műtrágya felhasználás miatt kialakuló eutrofizációt és talajpusztulást), a nedves biotópok pedig kiszáradnak. Az egész Európát érintő éghajlatváltozások, a hosszabb időszakokra jellemző száraz évek, valamint az egyenetlen csapadékeloszlás több, jelenleg természetes élőhelyet veszélyeztet Magyarországon is.

HERMAN szerint: "a rovarokat fejlesztő tavak környékét csak a pókok jelenléte teszi lakhatóvá az ember számára" (HERMAN 1878). Ez az állítás némiképp túlzó, bár kétségtelen, hogy sok kellemetlenkedő, egyedfejlődése folyamán a vízhez kötött rovar eshet áldozatul ezeknek a pókoknak.

III. 5. A hazai védett pókfajok élőhelyeinek vizsgálata

III. 5. 1. Az élőhelyek védelme

A védett területek aránya hazánkban jelenleg 10 % körül mozog, ami európai szinten is jelentős értéknek számít. Reprezentativitásukat tekintve alföldi Nemzeti Parkjaink Európát tekintve is előkelő helyen állnak, hiszen összefüggő, nagy kiterjedésű füves puszták tőlünk nyugatabbra már nem fordulnak elő. A hazánk területén védett két cselőpókfaj, valamint a karéjos keresztespók tekintetében ezen tényt mindenképpen érdemes szem előtt tartanunk.

Legnagyobb kiterjedésben elsősorban Nemzeti Parkjainkon belül fordulnak elő azok az élőhelyek, amelyekre a védelem alá helyezett pókfajok előfordulása jellemző. A védett fajokról elmondható, hogy természetvédelmi és ökológiai szempontból értékes,

zavarásmentes területeket indikálnak, így jelenlétük a nem védett területeken is az adott élőhely természetvédelmi értékességére, ökológiai integritásásra hívja fel a figyelmet. Ezzel szemben cselőpókfajaink gyakran speciális élőhelyválasztásukkal tűnnek ki, mely élőhelyek inkább az erősen zavart "alternatív antropogén élőhelyek" kategóriájába sorolhatók (SZINETÁR szóbeli közlés).

A többi gerinctelen állat védelmének stratégiájától nem tér el a pókok védelme sem, azaz a természetes, ill. a természetközeli élőhelyek, valamint a szukcessziós állapotok megfelelő arányú fenntartása lehet a legfőbb módja az egyes fajok védelmének. Ugyanakkor más taxonokhoz hasonlóan a védett pókfajok életmódjának, fenológiai jellemzőinek, vagy egyéb (pl. telelési) szokásainak ismerete a kezelések ütemezésénél és kiválasztásánál mindenképpen szerepet kell kapjon.

A gyakorlatban a természetvédelmi kezelés populációkra és adott területekre (élőhelyekre) irányulhat. Gyakran a populációk kezelését „fajsztű kezelésként” nevezik, ám könnyen belátható, hogy a faj egész világállományán csak extrém esetben lehet beavatkozásokat végrehajtani, tudniillik az összes populáció együttes, egy időben történő kezelése jórészt lehetetlen feladat. Minderre csak olyan esetben kerülhet sor, amikor a faj csupán egy, vagy nagyon kevés számú populációból áll. *A populációk védelme így a megfelelő élőhely biztosításával lehetséges* (ld. sziklagyepeink védelme egyúttal a magyar aknászpók, ill. a bikapók védelmét is jelenti). Napjainkra bizonyítást nyert, hogy természetvédelmi szempontból legértékesebb területnek a sziklagyep társulása (*Seseli leucospermo-Festucetum pallentis*) tekinthető, de a bolygatottság ellenére a löszpusztarétek maradványai is jelentős értékeket őriznek. Ezen okok miatt javasoljuk ezen élőhelyek átalakításának megakadályozását. A pókok élőhelyválasztásában szerepet játszó környezeti tényezők közül a klimatikus adottságoknak (elsősorban a páratartalomnak, valamint a környezet strukturális elemeinek (vegetációs szerkezet, florisztikai adottságok)) van meghatározó jelentősége. A növényeken élő fajoknál a mikroklimatikus, valamint prédakínálati feltételek csak másodlagos szerepet kapnak a növényzet architektúráis jellemzői mellett. Ezzel szemben a talajszint pókközösségeinél a klimatikus feltételek

szerepe érvényesül a fauna összetételének, valamint a térbeli mintázatok kialakításában. A pókközösség diverzitása és abundanciája azokban a biotópokban a legnagyobb, melyek az év folyamán az abiotikus tényezők viszonylagos stabilitásával, valamint közel állandó vegetációszerkezettel rendelkeznek. A florisztikai diverzitás és a strukturális heterogenitás növekedése a pókfauna diverzitásának növekedését is maga után vonja.

A természetvédelem gyakorlatában "kiemelt jelentőségű élőhelytípusokról" is beszélnek: ilyenek például a láprétek (a vidrapókok élőhelye), vagy a padkás szikesek (mint a cselőpók fajok élőhelye).

A XIX. századhoz (1800-as évek) képest szikes gyepeink eredeti kiterjedtsége a jelenleginél sokkal kisebb volt, ám a folyószabályozások utáni szekunder szikesedés nyomán kialakult új élőhelyek az eredeti "sziki élővilág" képviselőivel népesültek be, (lásd cselőpókfajaink migrációját).

A száraz pusztagyepék és sziklagyepék esetében a pókok élőhelyének megszűnése a legfőbb veszélyeztető tényező. A gyepet felszántották, beerdősítették, illetve gyomosodás hatására degradálódtak. A karéjos keresztespók esetében ez végzetes, mivel kizárólag alacsony növésű, ritkás vegetációban (*Festucetum vaginatae*) szövi fogóhálóját. A szélárnyékos helyeken tenyésző, sűrűbb és magasabb *Molinis-Salicetum rosmarinifoliae* nem vonzza a faj egyedeit (KEREKES szóbeli közlés). A klimatikus és hidrológiai viszonyok ezirányú változása a szikesek átalakulásához vezet ("elsztyeppesedés"). Talán ez magyarázza a némiképp magasabb nedvességigényű pokoli cselőpók kissé xerofilebb rokonával szemben mutatott térhódítását, ill. szigetszerű elterjedését.

A vizes élőhelyek védelme és természetvédelmi kezelése egész Európában - így hazánkban is - a természetvédelem egyik fő feladatát jelenti. Az IUCN vadvízi kategóriarendszerébe sorolt, illetve a Ramsari Egyezménybe (1971) foglalt, mára azonban lecsapolt lápok és mocsarak helyén, sok helyen kaszálórétet alakítottak ki. Az állaspók, de főleg a vidrapók esetében ez tetemes egyedszámcsökkenést okozhatott. A hidrológiai állapot megváltozása (csatornázás, folyószabályozás), - a globális

felmelegedés okozta klimatikus változásokkal kiegészülve, - katasztrófális helyzetbe sodorta a láprétek és lápok zömét.

A kiszáradás közvetlen károsító hatása mellett a denitrifikációs folyamatok csökkenése erős gyomosodáshoz vezetett. Persze a melioráció sem kímélte e területeket. A láptalajok tápanyagban gazdag talajok. Ez a tény arra ösztönözte a mezőgazdasági termelésben érdekelteket, hogy a talaj felső rétegében gátakat emeljenek, majd lecsapolják azokat, végül felszántásuk a területet. Azonban nemcsak a mezőgazdaság veszélyezteti ezeket a területeket, hanem az ipari termelés is: a lápok sajnos gyakran szerepeltek, (ill. szerepelnek) illegális személtlerakó helyként. A lápok kiemelt jelentősége abban keresendő, hogy nagy vízelnyelő képességük folytán segítenek felfogni az árvizeket. Mindez a szemétteltelepek csurgalékvizének megtartásában is nagy szerephez jut.

A nádasok nagyban hozzájárulnak a felszíni vizek megtisztításához, mivel a nád gyökere mintegy szűrőfunkciót betöltve felveszi a vízben oldott szennyeződésekkel. Védelmük nagyon fontos, hiszen a nádasok faunája rendkívül érzékeny és speciális, gondoljunk csak a ritka állaspók fajokra. A nádasok viszonylag homogén és természetes körülmények között közel állandó strukturális állandósága meghatározott predációs stratégiáknak különösen kedvez, így ezek meghatározott kompozíciója, s annak időbeli állandósága várható a növényzeten. A nádszálak sűrűsége és azok eloszlása meghatározott horizontális mintázatokat alakít ki. E mintázat elsősorban azon fajok esetében eredményezi konkrét térbeli eloszlás kialakítását, (illetve biztosíthatja egyes fajok megtelepedését, vagy hiányát), melyek hálóik elkészítéséhez több nádszálra is igényelnek (pl. *Tetragnatha*-fajok). Tekintettel arra, hogy a specifikus növényi struktúrák és a pókok koevolúciós fejlődése számos esetben "lakóhely specialisták" kialakulásához vezetett, így a nád esetében is jellemző néhány fajspecifikus „nád-pók együttélés" (SZINETÁR 1993).

III. 5. 2. Az *Atypus*-fajok és a magyar aknászpók vizsgálata

(A vizsgálatokra 1995, ill. 1999. 03.13-tól 2000. 10. 23-a között került sor).

A Szársomlyón végzett gyűjtéseket vizsgálva megállapítható, hogy a legtöbb magyar aknászpókot március hónapban regisztrálták, mely adat a faj szaporodási aktivitásával függ össze. Talajcsapdával csak hím és juvenilis egyedek gyűjthetőek, hiszen a nőstények egész életüket a maguk ásta tárnájukban töltik. (Megjegyzés: a bikapók gyűjtési eredményeiről is hasonlót mondhatunk).

A Szársomlyón kialakított gyűjtőhelyek a következők voltak: a hegy északi oldalán található ezüsthársas (hársas-kőrises) törmeléklető erdő (*Tilio tomentosae*, *Fraxinetum orní*), a hegygerincen levő gyűjtéseket bokorerdőben végezték (*Inula spiraeifoliae* - *Quercetum pubescentis*). A hegy déli oldalán *Inula spiraeifoliae* - *Quercetum pubescentis*, *Sedo sopiana*, *Festucetum dalmaticae* társulás jellemző. A dalmátcsenkeszes sziklagyepen, ill. az ezüsthársas törmeléklető erdőben, a bokorerdő-lejtősztyepp-sziklagyep komplexben Barber-csapdák segítségével gyűjtöttek (SZINETÁR és LAJOS 2000). A déli oldalt szikla,- és hasadékgyepek, karsztbokorerdők jellemzik. A teljes csapdázási időt tekintve 717 adult hím aknászpók került a csapdába. A legnagyobb egyedszámot (469) a dalmátcsenkeszes sziklagyepben regisztrálták, a szegélyben 205, a mecseki karsztbokorerdőben 41, az északi oldalon pedig 2 egyedet találtak. A magyar aknászpók a hegy déli oldalának domináns pókfaja, de kisebb egyedszámban a hegygerincen és az északi oldalon is megtalálható. A nyári periódusban a juvenilis egyedek jelenléte okozza gyakoriságát. Az adult egyedek aktivitása a nyári hónapokban szünetel, ebben az időszakban a juvenilis egyedek képviselik a fajt. Az adult példányok ismételt megjelenése csak ősszel várható, ám ilyenkor domináns szerephez jutnak. A *Nemesia pannonicánál* kettős, tavaszi-őszi aktivitási csúcsot lehet kimutatni. Ennek háttérében a szaporodási ösztön által kiváltott kóborlás áll, hiszen a hímek ekkor keresik fel párjaikat. A nyári hónapokban kisebb egyedszámban (már) fiatalokat is találhatunk a csapdában, aktivitásuk valószínűleg a tárnafoglalással van összefüggésben. (Megjegyzés: cselőpókjaink esetében is hasonlót tapasztalhatunk).

A Szársomlyón a kövi torzpók (*Atypus muralis*) megtalálása a hazai faunára nézve új adatot jelentett. A területen a szurkos torzpók mellett ez a leggyakoribb torzpók. A szegélyekben több egyedet sikerült találni, mint a sziklagyepekben.

Mellettük kisebb egyedszámban, de a tölgyestorzpók (*Atypus affinis*) is jelen van a területen. A korábbi hivatkozásokkal ellentétben a torzpókok legtöbbször nem az erdőségeket lakja. Minden begyűjtött példány - a *Nemesiák*hoz hasonlóan - ivarérett hím volt. Mindhárom torzpókfaj a nyári időszakban került elő (V-VIII. hónap), míg ebben az időszakban a *Nemesia pannonica* adult hím egyedeit nem tudták kimutatni. Ez azonban bizonyíthatóan nem jelent kompetíciót, mivel a *N. pannonica* juvenilis egyedei ekkor is jelen vannak a területen (LAJOS 2002).

III. 5. 3. Az állaspók (Tetragnatha) vizsgálata

A hazánkban védett állaspókfajok kiemelt jelentőségű élőhelye a Fertő-tó. A tó felületének nagy részét sűrű nádas borítja. A sűrű nádasban csak mesterséges csatornákon lehet közlekedni. 1991-ben a Fertő-tavon osztrák-magyar együttműködésben létrejött a Fertő-Hanság Nemzeti Park. A Park egy része (mintegy 3200 ha) hazánkban fokozottan védett terület, melyen mindenfajta emberi beavatkozás tiltott. A körülötte elhelyezkedő pufferzónában bizonyos tevékenységek már engedélyezettek. A természetvédők egyik hatalmas problémája a nádaratás következtében gyorsan pusztuló vízi életközösségek megőrzése. A nagyméretű aratógépek nyomán először csak két sávban, majd egyre nagyobb területen pusztul a vegetáció, s így csökken a speciális nádi flóra és fauna.

A probléma megoldása jelenleg még nem látható.

TAKÁCS (1998) négy vizsgálati ponton, nappali és éjszakai egyeléseket végzett a nyílt víz felőli nádfalakon. További három gyűjtést pedig a partmenti növényzeten élő állaspók felmérése érdekében végzett el. Az adatok fennmaradó része fűhálóval és motoros rovarszívóval (D-VAC) végzett gyűjtésekből származott.

A négy mintavételi terület és a vizsgálatok időpontjai az alábbiak voltak:

1., Fertőrákos: a magasnádas nyílt víz felőli falrész, ill. a csatornák fala, (Fertőrákosi-öböl, Herlakni-tó, 1996.08.18., 08.20),

2., Fertőrákos: degradált magaskórós, a fertőrákosi üdülőtelep mögött, (1997.07.02., 07.24.),

3., A Fertőrákos és Balf között található prэшáz mellett: időszakosan vízzel borított sásos-

fűves terület, melyet egyes helyeken bokrok szakítanak meg, (1997.07.02., 07.21.),

4., Mexikópuszta: a Sarród melletti szikes puszta (1996.09.13., 1997.07.02.).

Általánosságban elmondható, hogy a védett állaspókfajok lelőhelyei a Dunántúl és a Duna-Tisza, ill. a Tiszántúl között 50-50%-ban oszlanak meg, azonban a Dunántúlon a lelőhelyek a kisebb terület folytán sűrűbb eloszlást mutatnak. A legtöbb fajt tervszerű kutatás (az ökológiai szükségleteknek megfelelő élőhely kutatása) során a Fertő-tavon sikerült kimutatni. Csaknem ugyanennyi taxon került elő a Dráva környékéről, ill. Balatongyörökről, a Kis-Balatonról, Balatonfüredről, ill. Balatonaligáról is.

(Megjegyzés: a hazánk területét lefedő összes UTM négyzetnek mintegy 7 százalékából írtak le állaspókokat).

III. 5. 4. Védett cselőpókfajaink vizsgálata

A fajok vizsgálatakor általánosan követett munkamódszerek:

- A denzitás meghatározásához a kijelölt területeken megfelelő léptékű alaptérképet készítünk,
- Az elkészült alaptérkép alapján a területet quadrátokra osztjuk,
- A diszpergáltság felmérésére a "legközelebbi szomszéd módszer" elvét követhetjük,
- Talajfelszín alatt élő fajok esetében tárnákat, ill. élő példányokat egyaránt vizsgálhatunk ("kiúzési módszer"),
- A zömmel éjszakai aktivitású fajokat lámpázással vizsgálhatjuk. Evvel a módszerrel a tárnákban tartózkodó egyedeket is vizsgálhatjuk (MILASOVSKY-ZULKA),
- A vizsgálatokról részletes és objektív terepnapló készítése szükséges,

- Az élőhelyi adottságokról, a vizsgált példányokról lehetőség szerint fotódokumentáció készítése kívánatos.

Megjegyzés: védett cselőpókjaink esetében, a "kiűzési módszerek" pontos definiálása szükséges. Az alkalmazott módszerek némelyike ugyanis nem kellő hatásfokú.

A detergens oldattal végzett kiűzés esetén, az esetlegesen pontatlan oldatkészítés okozta problémák megnehezítik a gyors, terepi határozás elvégzését. Az oldat molekulái ugyanis könnyen meghamisítják az állatok natív színezetét, s így az egyszerű, szabad szemmel végzett határozás gyakran hibás eredményre vezet. (Bár jelen esetben csak két rokon fajról van szó, mégis gyakran okoz problémát az egzakt határozás, amennyiben az általános feltételek nem megfelelőek). A detergens molekulák az állat légcseréjének általános összeomlását, s így a pók fulladásos halálát is előidézhetik.

A fűszállal való kicsalogatás nehézkes és balesetveszélyes módszer. A fűszál nem mindig követi a tárna falának egyenetlenségeit, (az elkészült üregek kb. 60-70 %-a teljesen függőleges, míg a többi ívben elhajló, ferde), s a pók vehemensen ragaszkodik lakócsövéhez, így a legritkább esetben sikerül a felszínre csalnunk. A felhergelt állatok legtöbbször megelégednek avval, hogy elülső két járóláb párjukkal, ill. csáprágóikkal kontroll alatt tartják a fűszálat, miközben a tárna szájánál fenyegető pózba merevednek. Ahhoz, hogy a pókot egy arra alkalmas tárolóedénybe kergessük, mindenképpen gyorsabb mozdulatokra van szükség, mint amelyek a cselőpókokat jellemzik. Ez nem könnyű feladat.

A járólábaival önmagát stabilan megtámasztott állatot csak úgy űzhetjük ki, ha mögé valamilyen segédeszközt (pl. késpenge) vezetünk, mellyel elzárjuk menekülése útját.

Ez sem egyszerű, hiszen a legkisebb új ingerhatásra (lépések zaja, ruhasuhogás, apró légáramlatok stb.) a pók tüstént a talaj mélyebb régióiba hátrál. A fűszállal való ügyetlen manipulálás rendkívül felbőszíti az állatot, mely könnyen megmarhatja a tapasztalatlan gyűjtőt.

Több száz begyűjtött példány és több tucat gyűjtéssel eltöltött óra eredményei alapján elmondhatom, hogy a legeredményesebb módszer napjainkban is az, melyet elődeink használtak. Manapság ehhez persze nem szükséges kátrány (szurok), a rágógumival

végzett "csapdázás" is kitűnő eredményre vezet. 2000 tavaszán Kőbánya-Kispest egy lepedőnyi területén cérnaszál végére erősített rágógumival fél óra alatt majdnem húsz példányt sikerült gyűjtenem. Erre egyetlen más módszer alkalmazásával sem lettem volna képes. (Ezen módszer alkalmazásával ritkán ugyan, de előfordulhat a csípőkarmok sérülése, ám legtöbbször nem további laboratóriumi tartás, vagy nevelés a kitűzött cél).

A (tiszta) vízzel történő kiöntés kíméletes, ám közel sem ergonómiájáról híres eljárás.

Aki valaha is megpróbált vízzel cselőpókot gyűjteni, az könnyen felismerhette, hogy a terület talajtani sajátosságaitól, a tárnától, ill. az adott pókegyedtől függően a kiöntéshez szükséges vízmennyiség fél litertől gyakorlatilag „a meghatározhatatlan mennyiségig” változhat. Fiatal állatok könnyen elhagyják lakóüregeiket, ám az adult nőstények a tárna bejáratához közel "rátapadnak" a falra, s innen csakis lefelé hajlandóak mozdulni, bármennyi vizet rétegzünk föléjük. Amennyiben nincs nálunk alkalmas segédeszköz, mellyel "kikanalazhatnánk" a pókot, úgy akár a tárna mellett is éjszakázhatunk. A vízmennyiség növelésével egyébként csak annyit érünk el, hogy a tárna fokozatosan beomlik.

(A legeredményesebbek akkor lehetünk, ha kiadós esőzést követően próbáljuk pókjainkat kiönteni lakóüregeikből).

A pokoli cselőpók terepi vizsgálatára két példát említek:

(*Megjegyzés:* az alábbi vizsgálatokra 1997-2000 között került sor).

Az Oroszlánytól K-DK-re elhelyezkedő, 219-230 tszf. magasságú Homokdülő-legelő a Vértes utolsó vonulatának ÉNY-i oldalán helyezkedik el. A legelőt gyertyános tölgyes, valamint az erdészeti behatásoknak köszönhetően ültetett cseres tölgyes és erdei fenyves erdő fogja közre, közel "L"-alakban. A Homokdülő legnagyobb részét hagyományosan legeltetésre használják, míg a fennmaradó területeken végzett mezőgazdasági tevékenységnek köszönhetően főleg gabonaféléket termesztenek. A klimatikus viszonyokra jellemző száraz-félnedves légáramlást tapasztalhatunk a területen. Ennek elsődleges oka az uralkodó ÉNY-i közepes, ill. erős szél, valamint a terület talajminősége. Az erdők (üde, ill. félüde erdők) a Vértes jó csapadék ellátottságának köszönhetően

megfelelő vízellátottságúak, ám a nyíltabb területek felé ez a jelleg csökken. A többnyire erős szél gyakran kiszáritja a talajt. A talajfelszínre hajnalban kondenzálódó vízpára gyorsan elpárolog, míg télen, - szintén a szélnek köszönhetően - a hó, ill. az esőzés csak kis mennyiségben (hó esetében csak néhány cm-ig terjedő rétegben) van jelen (ld. gyakori hóátfúvások). A Homokdűlő-legelő talajának vizsgálati eredményéből kiderült, hogy az öszlet homokos szerkezetű, mészben gazdag, alacsony humusztartalmú, jelentős NO₃, ill. NO₂, valamint NH₃-tartalmú, ugyanakkor egyéb nitrogén vegyületekben szegény, enyhén lúgos kémhatású (pH = 7,8-8,4), jó kapilláris vízemelő képességgel rendelkezik.

A pokoli cselőpók a salakborítású sportpályák agyagos altalajában is kedvező életfeltételeket talál. A vizsgált sportpálya az oroszlányi Eötvös Lóránd Műszaki Szakközépiskolához tartozik. A létesítmény DK-ÉNY-i fekvésű. A sportpálya körüli mesterséges füvesítésnek köszönhetően főleg angolperje, ill. fehér here alkotja a vegetációt.

A pokoli cselőpók jellemzően a száraz rétekre jellemző növényegyütteseket preferálja: fedél rozsnok (*Bromus tectorum*), berzedt rozsnok (*Bromus squarrosus*), meddő rozsnok (*Bromus sterilis*), árva rozsnok (*Bromus inermis*), puha rozsnok (*Bromus mollis*), egynyári perje (*Poa annua*), közönséges bakszakáll (*Tragopogon pratensis*), egérárpa (*Hordeum murinum*), takarmány lucerna (*Medicago sativa*), angolperje (*Lolium perenne*), fehér here (*Trifolium repens*), mezei here (*Trifolium campestre*), katángkóró (*Cychorium intybus*), közönséges aggófű (*Senecio vulgaris*), lándzsás utifű (*Plantago lanceolata*), réti imola (*Centaurea jacea*), útszéli imola (*Centaurea micranthos*), pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*), közönséges oroszlánfag (*Leontodon hispidus*), ezüst pimpó (*Potentilla argentea*), csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), csomós ebír (*Dactylis glomerata*), farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), sárga rezedá (*Reseda lutea*), szarvaskerep (*Lotus corniculatus*), orvosi somkóró (*Melilotus officinalis*), közönséges cickafark (*Achillea millefolium*), vadmurok (*Daucus carota*), közönséges aggófű (*Senecio vulgaris*), franciaperje (*Arrhenathenum elatius*), pelyhes selyemperje

(*Holcus lanatus*), közönséges aszat (*Cirsium vulgare*), sarlófű (*Falcaria vulgaris*), csilláros ökörfarkkóró (*Verbascum lychnitis*), orvosi atracél (*Anchusa officinalis*).

Megjegyzés: Ezek a növények közül egyesek száraz réteken, legelőkön, ill. gyomtársulásokban, míg néhány faj némileg nedvesebb területeken jellemző.

A vizsgált területen tavasszal az egybibés galagonya (*Crataegus monogyna*), gyepürózsa (*Rosa canina*), ill. közönséges kakukkfű (*Thymus glabrescens*) volt jellemző. A terület határain akác (*Robinia pseudo-acacia*) példányok jelentek meg. Márciusban megtalálható volt a keskenylevelű sás (*Carex stenophylla*), gyermekláncfű (*Taraxacum officinalis*), farkas kutyatej (*Euphorbia cyparissias*), a hagymás perje (*Poa bulbosa*), melyek a keskenylevelű sás (*Carex stenophylla*) virágzó egyedeivel együtt alapvetően meghatározták a legelő arculatát. Áprilisban már több helyen megjelent a fürtös gyöngyike (*Muscari neglectum*), a pusztai madártej (*Ornithogalum pyramidale*), valamint elvétve a ligeti daravirág (*Draba nemorosa*), bürök gémmorr (*Erodium cicutarium*), apró bükköny (*Vicia lathyroides*) és a közönséges ternye (*Alyssum alyssoides*). Májusban már az apró lucerna (*Medicago minima*), a juhsóska (*Rumex acetosella*), a pásztortáska (*Capsella bursa-pastoris*), a borostyánlevelű veronika (*Veronica hederyfolia*), ill. a lecsepült veronika (*Veronica prostrata*) is virágzott. A fűfélék általában foltokban, a marginális zónákban tömegesen, a bokrok körül pedig nagyobb tőszámmal jelentek meg. Nyáron a legelő vegetációjának arculata némiképp megváltozott, mivel a tavasszal jellemző növények ekkorra már elvirágzottak. A legelőn nagyszámban jelenlévő közönséges kakukkfű (*Thymus glabrescens*) nyár elején kezdett el virágozni, így a legelő lilás színárnyalatban tündökölt. Megjelent a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*) is. A fűfélék közül megtalálható a nagy széltippán (*Apera spica-venti*), a vékony egércsenkesz (*Vulpia myuros*), a közönséges tarackbúza (*Agropyron repens*), a taréjos tarackbúza (*Agropyron pectinatum*), valamint a mezei perjeszittyó (*Luzula campestris*). A fentebb felsorolt növények mintegy 70 %-a június-július hónapokban kezdte el virágzását (*Minuartia setacea*, *Dianthus pottedeare*, *Plantago lanceolata*, *Eryssimum diffusum*, *Thymus glabrescens*). Augusztus folyamán a réti imola (*Centaurea jacea*), a csillagpázsit (*Cynodon dactylon*), a *Jasione montana*, ill. a *Filago arvensis* volt jellemző.

A terület vegetációjának jellege leginkább az *Astragalo-Festucetum rupicolera* hasonlít, ám az ezen megjelölt társulásra jellemző *Astragalus*-fajokat nem sikerült a területről kimutatni. A terület többszöri bejárása után az élőhely erősen degradált állapota vált különösen feltűnővé. A lehetséges okok között kell keresnünk az intenzív legeltetést, az állandó taposást, valamint a gépkocsik kerékfelülete okozta deformációs (nyomó) hatást. *Mindezen kiterjedt perturbáció (ill. diszturbancia) ellenére a pokoli cselőpók kimondottan preferálja a területet.*

A rendszeres zavarás előtti állapot (eredeti) növénytakaróját legnagyobbbrészt valószínűleg a pusztai csenkesz (*Festuca rupicola*) alkotta. Helyét napjainkban egyre inkább a homoki csenkesz (*Festuca vaginata*), és a karcsú fényperje (*Koeleria cristata*) veszi át (EICHARDT 2000).

1994 szeptemberétől 1998 januárjáig BLEICHER és mtsai a főváros által körülzárt Sas-hegy pókfaunáját kutatták (BLEICHER és mtsai 1999). A hegy jelenlegi arculatának kialakításában a természeti erők mellett az emberi tevékenység is jelentős szerepet játszott. Az alapkőzet dolomit, melynek különböző formáit találjuk itt. Ezen alapkőzet változatosságának, sekély talajképző tulajdonságának köszönhetően eltérő mikroklímájú, sajátos élőhelyek alakultak ki. A Sas-hegy már nagyon régóta lakott vidék peremén helyezkedik el, így tehát a civilizációs hatásoknak hosszú ideje kitett terület. A múlt század végén pusztító filoxéra vészig a hegyen szőlőültetvények húzódtak. Századunk elején kezdődtek azok a parkosítási munkálatok, melyek során - kopárfásítási céllal - betelepítették a feketefenyőt. Ennek a folyamatnak a háború szabott gátat. A hegy felső, mintegy 30 ha-nyi részét végül 1958-ban helyezték oltalom alá, Sas-hegy Természetvédelmi Terület (TVT) néven. Ezzel természetesen nem lehetett elhárítani az összes zavaró körülményt, ám a terület a legfőbb veszélyt jelentő felparcellázástól azonban megmenekült. Mivel a Sas-hegy legutóbbi kutatása óta hat évtized telt el, hasznos és érdekes feladatnak ígérkezett a pókfauna ismételt felmérése. Így 1994 szeptemberében szisztematikus kutatások vették kezdetüket. Az egyes gyűjtési helyek

kiválasztásánál különböző növénytársulások megmintázására törekedtek. Ehhez rendelkezésre állt a Sas-hegy TVT vegetációtérképe, ami alapján öt különböző gyepfoltot jelöltek ki gyűjtési helynek.

A vizsgálatok végén elvégezték a gyűjtési helyek pontos botanikai besorolását. 1997 nyarán és őszén, a gyepi élőhelyeken túl további négy erdős, illetve bokrosodó növényzeti foltban is végeztek kiegészítő gyűjtéseket.

A gyűjtési helyek az alábbiak voltak:

1. *gyűjtési hely*: zárt dolomit sziklagyep: *Festuco pallenti-Brometum pannonicum*.

Az aljnövényzet összefüggő, cserjék alig vannak a talajfelszín egyenletes, helyenként kis foltokban sziklatörmelékkel. Az északias kitettség miatt nem kifejezetten száraz a gyep. Nincs élesen körülhatárolva.

2. *gyűjtési hely*: a *Seslerietum sadlerianae* növénytársulás állományában található.

Az aljnövényzetben vastag *Sesleria*-párnák vannak, további jellemző fajok a *Bromus pannonicus*, *Aster amellus*, *Centaurea sadleriana*, *Scabiosa canescens*. A terület északi, északnyugati felét ritkásan fák és bokrok borítják. A talajfelszín egyenetlen, buckás.

A hegy északkeleti alsó határánál alúlról és oldalról fás, cserjés terület által határolt, körülzártsága közepes mértékű.

3. *gyűjtési hely*: ezen a délies fekvésű területen két növénytársulás találkozik és alkot mozaikot egymással: *Seseli leucospermi - Festucetum pallentis* (80%), és a *Chrysopogono caricetum humilis* (20%). Jellegzetes fajok a *Seseli leucospermium*, *Festuca pallens*, *Stipa pulcherrima*, *Stipa eriocaulis*, *Draba lasiocarpa*. A középső sávban a talajfelszín sziklás, a növényborítottság gyér. A gyűjtési helyet cserjék szegélyezik.

4. *gyűjtési hely*: zavart *Festuco pallenti - Brometum pannonicum*. A *Festuca pallens* a *F. valesiaca* váltja fel, jelenvan a *Bromus erectus* is. Az aljnövényzet elég összefüggő, a felsőbb részeken a felszín enyhén erodált. Keleti fekvésű, cserjék és fák által erősen körülzárt terület.

5. *gyűjtési hely*: alsóbb, nedvesebb részein leginkább a *Festuco pallenti - Brometum pannonicum* jellegzetességeit mutatja, a felsőbb, szárazabb helyeken a *Chrysopogono -*

Caricetum humilis felé való átmenet figyelhető meg. Keleti fekvésű, egyenletes felszínű terület, mely egy nagy kiterjedésű füves térség része.

6. *gyűjtési hely*: elkörisesedett mészkedvelő tölgyes, szegényes aljnövényzettel, de gazdag cserjeszinttel. Zárt és árnyékos. Megtalálhatók itt a fagyal, a galagonya, a vadrózsa-fajok, és a kökény.

7. *gyűjtési hely*: löszön kialakult degradált erdőtársulás. Másodlagosan cserjésedik, eléggé gyomos.

8. *gyűjtési hely*: másodlagos löszgyep, cserjés szurdok része, alul valószínűleg agyag vízzáró réteg van, - melyre a nád megjelenése utal, - ezen kívül sok a *Calamagrostis epigeios*. Gyéren cserjésedik, aranyeső, veres gyűrűsom, fagyal, ill. szil található itt.

9. *gyűjtési hely*: főként molyhos tölgy és mezei juhar jellemzik. Sziklásodott, kevésbé üde talajú terület, mely egy régi vízmosás helyén terül el.

Az alkalmazott módszerek között szerepelt a talajcsapdázás, kézi motoros rovarszippantó használata, kopogtatás és az egyelés. 5-5 talajcsapda egymástól legalább 5 méteres távolságban lett elhelyezve transzektben. Üritésükre két,- háromhetente került sor, a három év alatt összesen 58 alkalommal. A motoros rovarszippantást azonos területen végezték 4-7 hetente, minden gyűjtési helyen 5 x 15 szippantással (= 0,75 m²). A kopogtatás a hegy elszórtan elhelyezkedő feketefenyő állományán szintén 4-7 hetente történt, egy-egy alkalommal 3 x 10 db. ágon. Ezekkel a módszerekkel a hómentes időszakokban (télen) is folytatták a gyűjtést. Az egyeléseket kiegészítő módszerként használták, alkalmoszerűen.

A várakozásoknak és BALOGH 1935-ös gyűjtésének megfelelően, a pokoli cselőpók - motoros rovarszívóval végzett gyűjtés eredményeképpen - előkerült a területről.

A több mint három évig tartó vizsgálatok eredményei alapján elmondható, hogy egy ilyen kis kiterjedésű, város által erősen körülzárt élőhely is képes volt hosszú távon megőrizni a rá jellemző farkaspók faunát. Mindezekből levonható az a konklúzió, hogy kis területek is jelentősen hozzájárulhatnak a biodiverzitás megőrzéséhez, ezért védelmük nem hiábavaló, hanem a természetvédelem hasznos és szükséges feladata. A vizsgálati eredmények megerősítették azt a tényt, miszerint egy adott területen előforduló farkaspók-fajspektrum

az egyes fajok bolygatás tűrésének ismeretében jelezheti a terület természetességét, vagy zavartságát. Az ilyen irányú vizsgálatok tehát a jövőben is hasznos eredményeket ígérnek (BLEICHER és mtsai 1999).

III. 5. 5. A szegélyes vidrapók vizsgálata

(Megjegyzés: a vizsgálatokra 1995-2000 között került sor).

A fokozatos kiszáradás miatt a fülöpházi szikes tavak ma már nem biztosítják az egykoron itt élő szegélyes vidrapókok életfeltételeit. A 2000-es esztendő nyarán MOLNÁR csak a Szappan-szék vizén talált néhány példányt. Lényeges szempontnak tartjuk, hogy megakadályozzuk a további élőhely zsugorodásokat, s evvel a szegélyes vidrapókok további egyedszámcsökkenését (MOLNÁR 2000).

III. 5. 6. A bűvárpók vizsgálata

(Megjegyzés: a vizsgálatokra 1995-2000 között került sor).

A Fülöpháza környéki szikes tavak mentén végzett terepi felmérések szerint az utóbbi esztendők időjárásának szárazabbra fordulásával, ill. az emberi mulasztások miatt a területet igen súlyos veszteség érte, hiszen a fontosabb szikes tavak, mint pl. a Szívós-szék, a Szappan-szék, és a Hattyú szék, kb. másfél évtizede kiszáradtak, és napjainkban már csak esetenként (tavasszal) gyűlik össze bennük rövid időre némi vízmennyiség.

A legjelentősebb veszteség mégis a legmélyebb, legnagyobb vízfelülettel bíró, és a legváltozatosabb élővilágot felvonultató Kondor-tó kiszáradása volt. A tóban addig megtelepedett bűvárpókok így csaknem teljesen eltűntek a területről. Így az itt-ott (még) meglévő kisebb csatornákban csak ritkán találunk bűvárpókot, mivel megtelepedésüket az alacsony vízszint és a ritkás hínárvegetáció nem teszi lehetővé (MOLNÁR 2000).

BARAKSÓ (2002), 2000 decemberétől 2001 márciusáig végzett vizsgálatokat a Szigetközben, a Zala-megyei Szajki-tavaknál, Békés-megyében és a Hortobágy állóvizeiben, ill. mocsaras területein. A szerző 932 db. feltárt csigaházból mindössze 6 bűvárpókot gyűjtött. Az egyedek meredt, lelassult életfolyamatokat mutattak, bizonyítva

azokat a korábbi hivatkozásokat, melyek szerint a bűvárpókok az egész telet képesek táplálék nélkül átvészelni. Az így begyűjtött bűvárpókokat mesterséges körülmények között, akváriumokban tartották, ahol fejlődésük jól nyomonkövethetővé vált. BARAKSÓ a telelési viselkedést tanulmányozta. Vizsgálatai alapján a pókok általában véve háromféleképpen telelhetnek át: lerakott peték alakjában, elbújva, ill. elrejtőzve (megdermedt állapotban), vagy dermedés nélküli éber állapotban. Az elvégzett vizsgálatok, ill. az irodalmi adatok alapján biztosra vehető, hogy a bűvárpók elősorban elhagyott csigaházakban, megdermedt állapotban vészeli át a téli időszakot. Érdekes felfedezés, hogy jellemzően a sekély vízfelület környékére, a parti szárazulatra került csigaházakat lakják be a bűvárpókok (BARAKSÓ 2002).

III. 6. A védett pókfajok természetvédelmi kezelése

Európában a természetvédelmi területek zömén emberi hatásra átalakult féltermészetes, vagy mesterséges életközösségek találhatóak, ezért megőrzésük érdekében általában valamilyen kezelésre van szükség. Az emberi behatás teljes kizárása az illető terület sajátosságainak megváltozását, s mint ilyen, a természetvédelmi értékek eltűnését eredményezi. A veszélyeztetett élőhelyek és az ott élő élőlények megóvásának csupán egyik formáját jelenti a természetvédelmi területek kialakítása. Egyes esetekben ez nem elegendő: néhány fajnál kiegészítő intézkedésekre is szükség van, ha biztosítani akarjuk túlélésüket. Ilyenkor céltudatos tenyésztési programok segíthetnek - lásd. *ex situ* védelem, - melyek során az állatokat visszaengedik a természetbe. (Ilyen intézkedéseket foganatosítottak a Washingtoni Egyezmény hatálya alá eső *Brachypelma* genusba tartozó madárpókfajok esetében Mexikóban. Hazai védett pókfajaink esetében eleddig nem volt szükséges effajta beavatkozások megtétele).

Hazánkban az Alföldet eredetileg tölgyfaerdők, erdős puszták és lápok borították.

Az ember beavatkozásai nyomán a vidék napjainkra mezőgazdasági hasznosítású termőföldek láncolatává vált, melyet helyenként kvázi-természetes területek, úgymint puszták és erdők tarkítanak. Ezek a foltok különösképpen ki vannak téve azoknak a

komoly hatásoknak, melyeket az extenzív mezőgazdaság és ipar okoz (GALLÉ et al. 1991).

Az egyes pókközösségek védelmében belül szükséges lenne, hogy magukra a populációkra is külön kezelési programokat dolgozzunk ki. Mindezzel az adott társulás fennmaradását is biztosíthatjuk.

A kezelési programok kidolgozásának legfontosabb szempontjai a következők lehetnek:

- *az adott taxont reprodukív életszakaszában (pl. a kokonkeltetés idején) lehetőleg minél kevesebb zavarás érje,*
- *a kezelési tervek kidolgozásakor figyelembe kell venni az egyes fajok szaporodásbiológiai, telelési stb. viselkedéseit is,*
- *a mindenkori prioritások meghatározásánál a botanikai érdekek lehetőség szerint ne ütközzenek a zoológiai érdekekkel,*
- *fontos tényként kell kezelni, hogy a gerinctelen állatok egzisztenciálisan függenek bizonyos élőhelyektől (ld. nádasok - állaspókok). Így a párzáshoz, peterakáshoz, ill. a kokonkeltetéshez is szükséges bizonyos "vegetációs feltétel" (SZINETÁR szóbeli közlés).*
- *lehetőség szerint minden taxont egyedileg kellene vizsgálni, kezelésük eredményességéhez elengedhetetlen, hogy bioritmusukat részletesen feltárjuk és megismerjük (KEREKES szóbeli közlés).*

A természetvédelmi kezelések általánosnak tekintett két fő irányvonala a pókok természetvédelmében is lehetséges alternatívákat kínál. Az ún. "be nem avatkozás" tipikus példája lehet a bugacon élő szongáriai cselőpók populáció kezelése, ahol a természetes szukcesszió következtében bekövetkező változások negatív hatásainak (ld. beerdősülés) kompenzálására a megfelelő nagyságú terület nyújt biztosítékot. A cselőpók migrációs képessége megfelelő alapot képez új élőhelyek benépesüléséhez. (Hozzáteszem, hogy mindez természetesen csak akkor érvényesülhet, ha létezik további, arra alkalmas terület).

A "be nem avatkozás" azért rejt magában némi beavatkozást is: a tulajdonképpeni cél ez esetben a zavartalanság biztosítására irányul (pl. őrzés, bekerítés). Az ilyen területeken

további kutatómunka, monitoring tevékenység, korlátozott prezentáció, vagy akár oktatómunka is végezhető. A kiterjedt erdőségek ezirányú kezelése esetében az óriás keresztespók védelme is lehetséges.

Az "aktív kezelés" ezzel ellentétben irányulhat egyrészt a szukcessziós folyamatok egy adott stádiumának fenntartására (pl. egy adott gyepterület beerdősülésének, - ld. cselőpók, - vagy állóvíz teljes feltöltődésének megakadályozására, - a bűvárpók esetében), ill. a természetes diszturbancia mesterséges előidézésével bizonyos ökológiai folyamatok (regeneráció) serkentése is lehet a cél. A szikes puszták és a mozaikos homokbuckák, valamint egyes benövényesedő sekély vízü tavak karbantartására legalkalmasabb kezelési módszer a körültekintően végzett külterjes legeltetés. Megfelelő megoldás ez, hiszen ezek az élőhelyek általában legeltetés hatására alakultak ki.

A mocsárrétek esetében aktív beavatkozás lehet a hagyományos művelés (kaszálás, legeltetés) visszaállítása. A víz nélkül maradt területeken a vízutánpótlás kérdésének megoldása alapvető fontosságú. Ehelyütt a területre jutó csapadék megtartása, ill. a víz visszajuttatása a legfontosabb feladat. Nagy figyelmet kell fordítani a visszavezetett víz minőségére, mivel az eutróf csatornavizek természetes vizes területekre való kijuttatásával könnyen megváltoztathatjuk az érintett élőhely jellemzőit. A parti vidrapók esetében egyedülálló európai kezdeményezést tapasztalhatunk: az angliai Suffolkban az eredeti, csökkent vízszintű területen mesterségesen, - és tudatosan (!) - megemelték a vízszintet, hogy a pókpopuláció életfeltételeit biztosítsák (PRESTON 2000). Úgy gondolom, hogy ez igazán példaértékű beavatkozás, melyet hazánkban is alkalmazni kellene.

Holtágakban gyakran találunk bűvárpókot. A lassú eutrofizáció megakadályozására folyamatos, vagy időszakos "átmosás", vagyis az élő folyóval való összekapcsolás, ill. a körültekintően végrehajtott kotrás lehet a megoldás.

A szennyvizek holtágakba való bevezetését mindenképpen el kell kerülni!

A jelenlegi erdőterületekre a legnagyobb veszélyt az iparszerű, profitorientált erdőgazdálkodás jelenti. Az elmúlt századok során a kézi és állati erővel végzett fakitermelést és a telepítési munkálatokat gépesítették. Ezáltal az erdészeti igény a

monokultúrákra korlátozódott. A jelenleg alkalmazott letermelési technológia (ld. tarvágás, tuskózás, mélyszántás, vegyszerezés) igen drasztikus beavatkozást jelent, mivel a cserje- és aljnövényzet szintjei jelentősen károsodnak. (Az óriás keresztspók pedig alacsony cserjékre készíti hálóját). A természet védelméről szóló 1996. évi LIII. törvény elsősorban a védett területek erdőállományairól rendelkezik. Elrendeli az erdészeti üzemtervek felülvizsgálatát, meghatározza a tarvágások kiterjedését, a véghasználat időpontját. Ezen alapelvek a kezelésben is mindenkor megfelelő prioritással kell szerepeljenek.

A fentebb leírtak kiegészíthetők avval, hogy ideális esetben a kezelési tervet készítő a megfelelő szakterületi specialistaival kell konzultáljanak. Nos, az ízeltlábúak esetén eleve kevés a specialista, nem beszélve a pókszabásúak specialistáiról...

A kezelési terveknek mindenkor a EUROSITE ajánlásokon kell alapulniuk.

Megjegyzés: A természetvédelem egyik alappillére, a fiatal korban elkezdett természetvédelmi szempontú tudatformálás a pókok védelme esetében is nagy jelentőségű lehet. Kiemelt szerep kell jusson az alap,- és középfokú oktatási intézményeknek, az azok által szervezett rendezvényeknek, illetve az erdei iskoláknak.

IV. Értékelés, konklúziók

A rehabilitációs kutatások kapcsán érintett társulásokban, valamint a velük szorosan összefüggő degradált területeken vizsgáljuk a hazai, védett pókfajokat. Ezek észlelési adatait a kapcsolódó szakirodalmi hivatkozásokkal - 1918-tól napjainkig – egybevetve, néhány ponton kiegészítettem, főként azon fajok esetében, melyek hazai előfordulása adathiányos. Valamennyi védett faj hazai elterjedését UTM-térképeken ábrázoltam.

Öt hazai védett faj esetében személyes gyűjtési eredményekről számoltam be. Néhány helyen saját megjegyzéseimmel bővítettem dolgozatom. A rendelkezésemre álló publikációk alapján részletesen szóltam a védett fajok hazai vizsgálatának eredményeiről. Az így kapott összefoglalás hozzájárulhat a természetvédelemben érdekelt szakemberek által végzett munka sikerességéhez. Két esztendő alatt elkészült tanulmányom alapot adhat a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer kézikönyv sorozatának kiegészítésére, melyből ezidáig a pókok jórészt kimaradtak.

A különböző fajok populációinak egyedszáma és az általuk elfoglalt élőhelyek száma közt szignifikancia, ill. pozitív korreláció mutatható ki, ugyanez mondható el az egyedszám és az elterjedés információtartalmának kapcsolatáról is. Ez utóbbi kapcsán jól elkülöníthető a gyakori és a ritka fajok csoportja (ifj. GALLÉ szóbeli közlés).

A megfelelően kiértékelhető adatmennyiséggel rendelkező fajok esetében megállapíthatóak egyfajta szezonális változások, melyek a tenyészidőszak idődinamizmusáról, ill. a szaporodási ciklusokról nyújtanak képet. Az egyes területek közösségei közötti különbségek jórészt a domináns fajok eltérő preferencia viszonyai alapján magyarázhatóak. A vizsgálati eredmények rendre igazolják a védett pókok indikációs érzékenységére vonatkozó ismereteket. A fajok preferencia-tolerancia viszonyai nem annyira a mintavételi helyek vegetációs összetételére, mint inkább a vegetáció struktúrájára vonatkoznak. Így egyértelmű összefüggés fedezhető fel a pókok és az adott terület vegetációja között (mint pl. a karéjos keresztespók esetében). Az egyes mintavételi helyek pókok alapján való jellemzéséből kitűnik, hogy ezen állatcsoportra vonatkozóan az irtott részek az év első felében diverzebbek. Ez alátámasztani látszik az

intermedier diszturbancia hipotézist, azaz a kisebb mértékű zavarást követően kezdetben az érintett területek diverzitása növekszik. Ennek egyik lehetséges oka az, hogy az állatokra a degradált területek addig gyakorolnak vonzást, amíg struktúrájuk a sarjak felnövekedése következtében meg nem változik, (ld. a cselőpókfajokat) vagy magasabb diverzitási értéket eredményezhet az állatok szaporodási időn belüli nagyobb aktivitása.

A zavarásnak kitett közösségek általános változatossága kisebb, mint a kvázi-természeteseké, ezalól azonban kivételt képez például egy legeltetett parcella. A farkaspókok (*Lycosidae*) esetében azonban még ekkor is kisebb a változatosság, mint természetes feltételek között (GALLÉ et al. 1991). Cselőpókjaink azonban a tipikusan zavart élőhelyeken is nagyszámban fellelhetőek (SZINETÁR szóbeli közlés).

V. Utószó

A legtöbb ember számára a gerinctelen állatok csupán egyszerű csúszómászókat jelentenek, pedig tulajdonképpen mindegyikük nélkülözhetetlen szereplői az egyes ökoszisztémák táplálkozási piramisainak. A gerinctelen állatok sorsa kihat a Föld teljes élővilágára. Ahogy ezek a létformák pusztulnak, úgy veszítjük el mi is létezésünk természetes alapjait.

A "csúszómászó" pókok természetvédelme természetesen nemcsak azt jelenti, hogy a törvény által védett területeken oltalmazzuk őket. Például mindenki tudatában van annak, hogy a világ trópusi esőerdői milyen riasztó sebességgel fogynak. Az erdővel együtt megsemmisülő rengeteg növény,- és állatfajt már sohasem ismerhetjük meg. Az így elvesztett fajok többsége gerinctelen állat, s így talán érthető, hogy a Föld pókfajainak valós számát egyáltalán nem ismerjük.

Sokan felháborodnak azon, hogy mi történik az esőerdőkkel, holott legtöbbünk észre sem veszi, hogy ugyanilyen végzetes események történnek nálunk, Magyarországon is...

Felhasznált irodalom

BALOGH, J., I. (1935): A Sashegy pókfaunája. Faunisztikai, rendszertani és környezeti tanulmány. (The spider fauna of Sashegy. A faunistical, taxonomical and ecological study). Királyi Magyar Pázmány Péter Tudományegyetem Állatrendszertani Intézete, Budapest. Sárkány-Nyomda Rt., Budapest. pp. 6, 7.

BARAKSÓ, P. (2002): Adatok a bűvárpók (*Argyroneta aquatica*) hazai elterjedéséhez és biológiájához. Diplomamunka. Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Állattani Tanszék, Szombathely. pp. 3, 5-11, 13-15, 19-20, 22-24, 31-34.

BELLMANN, H. (2001): Spinnentiere Europas. Kosmos-Atlas Franckh-Kosmos Verlags GmbH und Stuttgart. pp. 38-41.

BLEICHER, K., SAMU, F., SZINETÁR, Cs., RÉDEI, T. (1999): A budai Sas-hegy Természetvédelmi Terület farkaspókjainak (*Araneae*, *Lycosidae*) vizsgálata hatvan évvel ezelőtt és napjainkban. Természetvédelmi Közlemények. Magyar Biológiai Társaság, Budapest. **8**: 111-117.

CHYZER, K., KULCZYNSKI, L. (1918): Ordo Araneae. In A Magyar Birodalom Állatvilága. III. Arthropoda. Kir. Magyar Term. Tud. Társ. **33**: 8-9, 18, 25, 26.

EICHARDT, J. (2000): Adatok a pokoli cselőpók (*Lycosa vultuosa* KOCH, 1838) biológiájához. Diplomamunka. Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola Állattani Tanszék, Szombathely. pp. 1-2, 6-13, 17-18, 20-24, 31-32, 46.

DUFFEY, E. (1970): The spiders of Wicken Fen. Guides to Wicken Fen. The National Trust. Monks Wood Experimental Station. p.6.

DUFFEY, E. (1995): The distribution, status and habitats of *Dolomedes fimbriatus* (CLERCK) and *Dolomedes plantarius* (CLERCK) in Europe. Proceedings of the 15th European Colloquium of Arachnology. (Edited by V. Ruzicka). Institute of Entomology, Ceske Budejovice. pp. 55-62.

FRANC, V. (2000): Spiders (*Araneae*) on the Red Lists of European Countries. Ekológia (Bratislava), Vol. 19, Supplement 4, pp. 23-25.

FUHN, I., E., et BURLACU-N., F. (1985): Fam. *Lycosidae*. Fauna RSR. Editura Academiei Bucuresti. pp. 198-200, 202-204.

GALLÉ, L., GYÖRFFY, Gy., HORNING, E., KÖRMÖCZI, L., SZÖNYI, G., KEREKES, J. (1991): Response of different ecological communities to experimental perturbations in a sandy grassland. Terrestrial and aquatic ecosystems perturbation and recovery. (Editor: Oscar Ravena). Ellis Harwood Limited. pp. 194, 196.

KASPER, Á. (1998): Adatok Litér és környéke pókfaunájának (*Araneae*) ismeretéhez. Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis - A Bakonyi Természettudományi Múzeum Közleményei. **13**: 137-138, 142.

KEREKES, J. (1984): *Lycosidae* populációk ökológiai vizsgálata homokpusztai gyepeken. Diplomamunka. József Attila Tudományegyetem, Szeged. pp. 1-50.

KOLOSVÁRY, G., V. (1933): Die Spinnen als Vogelnahrung. Kócsag, 1-2. szám, Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest. pp. 7-8.

KOLOSVÁRY, G. (1948): Őszi pókélet a Fehértónál. Természettudományi Közlemények III. évf., pp. 291-292. <http://www.kfki.hu/chemonet/TermVil/>

LAJOS, L. (2002): A Szársomlyó-hegy pókfaunisztikai és közösségökológiai vizsgálata. Diplomamunka. PTE TTK, Zootaxonomiai és Szünzoológiai Tanszék, Pécs. pp. 13-17.

LOKSA, I. (1969): Pókok I. - *Araneae* I. Fauna Hungariae - Magyarország állatvilága, XVIII. kötet, Arachnoidea 2. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest. **97**: 13-21, 62, 125, 126, 131-133.

LOKSA, I. (1972): Pókok II. - *Araneae* II. Fauna Hungariae - Magyarország állatvilága, XVIII. kötet, Arachnoidea 3. füzet. Akadémiai Kiadó, Budapest. **109**: 49-51, 73-75, 110-111.

MIDDLETON, A. (1997): *Tetragnatha striata* in Epping Forest - a new species for Essex. <http://www.freespace.virgin.net/a.middleton/striata.htm>

MOLNÁR, Á. (2000): Pókfajok a hazai természetvédelem tükrében. IX. Természet-Tudomány Diák pályázat. <http://www.sulinet.hu/termeszetvilaga/archiv/2000/0005/21.html>

PLATNICK, N., I. (2003): The World Spider Catalog. Version 3.5 (2000, 2001, 2002, 2003) American Museum of Natural History. <http://www.research.amnh.org/entomology/spiders/catalog81-87/>

PRESTON, R.,-MAFHAM (2000): Pókok és skorpiók. Új Ex Libris kiadó, Budapest, p. 132.

ROBERTS, M., J. (1985): The spiders of Great Britain and Ireland. Part 1. Harper Collins. pp. 47, 155, 157.

SAMU, F., SZINETÁR, Cs. (1999): Bibliographic check list of the Hungarian spider fauna. Bull. of Br. Arachnol. Soc. **11**: 6, 7, 20-23, 25, 26.

SZALKAY, J. (1976): Pókok, skorpiók. Búvár Zsebkönyvek. Móra Ferenc könyvkiadó pp. 25, 35, 39.

SZINETÁR, Cs. (1993): A nádasok pókfaunája. Folia Entomologica Hungarica - Rovartani Közlemények, pp. 155-156, 159-160.

SZINETÁR, Cs. (1995): Some data on the spider fauna of reeds in Hungary I. Interesting

faunistic data from the reeds of Lake Balaton. *Folia Entomologica Hungarica - Rovartani Közlemények*. LVI. pp. 206, 208.

SZINETÁR, Cs., EICHARDT, J. (1997): Első védett pókfajunk a szongáriai cselőpók. Madártávlat - kézirat.

SZINETÁR, Cs. (1998): A Dráva mente pókfauna (*Araneae*) kutatásának faunisztikai eredményei. *Dunántúli Dolg. Term. tud. Sorozat, Pécs*. **9**: 99-101.

SZINETÁR, Cs., LAJOS, L. (2000): A Szársomlyó pókfaunisztikai (*Aranea*) kutatásának eredményei. *Dunántúli Dolg. Term. Tud. Sorozat, Pécs*. **10**: 127-138.

SZINETÁR, Cs. (2001): Magyarország pókfaunájának (*Araneae*) taxonómiai törzsadattára, Szombathely.

SZINETÁR, Cs. (2001): Somogy megye pókfaunája (*Aranea*). Somogy megye fauna katalógusa (Catalogue of the fauna of Somogy County). Különlenyomat - off print. *Natura Somogyiensis*. Kaposvár. **1**: 58, 63 - 64.

SZINETÁR, Cs., BAUER, N. (2002): Magyarország védett pókjai. Képeslapsorozat. Prospektus Nyomda, Veszprém.

SZITA, É., SZINETÁR, Cs., SZÜTS, T. (2002): Faunistical investigations of the spider fauna (*Araneae*) of the Fertő-Hanság National Park. The fauna of the Fertő-Hanság National Park, Hungarian Natural History Museum, Budapest. pp. 233, 236, 238.

TAKÁCS, G. (1998): A hazai állaspókok (*Tetragnatha*) morfológiája, előfordulása és ökológiai jellemzése. Diplomamunka. Berzsenyi Dániel Tanárképző Főiskola, Állattani Tanszék, Szombathely. pp. 4-6, 10-12, 31-34, 36-40, 42-49, 52, 56, 60, 64-69.

