

SZAKDOLGOZAT

Készítette: Kovács Hajnalka
biológia-földrajz
1997

Témavezető: Dr. Szinetár Csaba

"Nem a pók az, mely tisztátlanságot csinál, hanem a pók ott jelenik meg, ahol fennálló tisztátlanság rovarokat csábít és fejleszt. Ismerek kitűnő tisztaságú helységeket, hol a házakban pókot nem találhattam, és ismerek palotát, hol csak a pókoknak köszönhető, hogy a pompás bútortárat nem eszi meg a moly stb. Ennyit egészen gyakorlati szempontból."

Herman Ottó

Tartalomjegyzék

1.	Bevezetés	4
2.	Szakirodalmi áttekintés	5
3.	A városlakó ízeltlábúak szétterjedése és a szinantropizáció	7
4.	Anyag és módszer	11
5.	A feldolgozott anyag kiértékelése	13
6.	Az épületekből előkerült törpepókok (Theridiidae) Magyarországon	21
6.1	Amit a törpepókokról tudni érdemes	21
6.2	A leggyakoribb Theridiida fajok részletes jellemzése	26
7.	Összefoglalás	36
8.	Irodalomjegyzék	44

1. Bevezetés

A városok számának és területének növekedésével, a falvak városiasodásával egyre nagyobb mértékben alakítja át az ember a természetet. A természetes élőhelyek megszüntetése mellett új, mesterséges élőhelyeket hoz létre.

Betelepítéssel, véletlenszerű behurcolással vagy a környező területekről történő bevándorlással ezek az urbanizált területek is benépesülnek állatfajokkal. Ezt a folyamatot *szinantropizációnak* hívjuk. Az itt élő állatokat magyarul kultúrakövető, idegen szóval *szinantrop* fajoknak nevezzük.

Ezen fajok felkutatása, feltérképezése és megismerése fontos feladatunk. Ezáltal a gazdaságilag kártékony vagy az egészségre ártalmas fajok (*Pediculus humanus capitis*, *Cimex lectularius*, *Blatta orientalis*) ellen védekezhetünk, míg a más állatok elterjedését védelemmel segíthetjük. A faunisztikai adatok elemzésével a környezet állapotáról is átfogó képet kaphatunk, hisz bizonyos állatfajok jelenléte vagy hiánya kitűnő indikátora lehet a környezeti változásoknak.

Terjedelmes irodalom foglalkozik a *szinantrop* állatokkal, legyenek azok ízeltlábúak, madarak vagy emlősök.

Szakdolgozatom a szárazföldi ízeltlábúak fajszerkezetét tekintve egyik legsikeresebb csoportjával, a pókokkal (*Araneae*) -ezen belül az épületlakó fajokkal -foglalkozik.

A dolgozat célja, hogy adataival hozzájáruljon a hazai *szinantrop* pókfajok feltérképezéséhez. Mivel az eddigi vizsgálatok elsősorban a nyugat-dunántúli területeket érintették a mintavételi területek nagyságát igyekeztünk kiszélesíteni a Dunántúl egyéb, még feldolgozatlan területeire is. A mintáink jelentős része ezért a Dél-Dunántúl és Észak-Dunántúl néhány településéről származik, de nem feledkeztünk el a nyugat-dunántúli területekről sem. A friss (1995-96-os) adatok feldolgozása mellett a korábbi hazai, *szinantrop* pókokra vonatkozó adatokat is figyelembe vettük az értékelés során (BALOGHNÉ, NÉMETH, SZINETÁR, VARGA 1991).

A begyűjtött pókok faunisztikai elemzésén túl a megismert

szakirodalom alapján a törpepókok családjának (*Theridiidae*) részletesebb elemzését kívántuk közzétenni. Az épületlakó törpepókok domináns fajainak *morfológiai, szaporodásbiológiai, chorológiai és faunisztikai* jellemzését tűztük ki célul. A vizsgált fajok különböző épületrészekben való elterjedéséből próbáltunk ökológiai igényeikre következtetni. Az épületekben való jelenlétük hasznosságára kívánjuk felhívni a figyelmet, miszerint a pókok hálója nem pusztán porfogó. A benne élő állatok az épületekbe bekerülő nem kívánatos ízeltlábúak (muslicák, legyek, hangyák, szúnyogok) számának csökkentésével jelentősen hozzájárulnak egészségesebb életkörülményeink kialakításához.

2. Szakirodalmi áttekintés

A *szinantrop* állatokkal foglalkozó széleskörű irodalmon belül a *szinantrop* pókok elterjedését feldolgozó munkák jórészt külföldi arachnológusok tollából származnak.

Az első jelentős tanulmány, mely kizárólag kultúrákövető pókfajokkal és beosztásukkal foglalkozik Csehszlovákiából származik VALESOVA-ZDARKOVA kutatásai nyomán (VALESOVA-ZDARKOVA 1966.).

1983-ig számos biológus foglalkozott e témával . A hajdani NDK területén lévő települések pókfaunáját a következő arachnológusok ismertetik : BLISS, BREINL, DROGLA, HEIMER, HEROLD, HERZOG, HIEBSCH, KOSLOWSKI, MARTIN, PFÜLLER, SACHER. Ezen kutatások adatait felhasználva írta meg SACHER azt a három részes összefoglaló munkáját a szinantrop pókokról, amelyet még ma is a téma legátfogóbb munkájának tekintenek. SACHER szintén átvette a szinantrop pókok VALESOVA-ZDARKOVA -féle felosztási kategóriáit. (SACHER 1983.).

E kutatási terület kiszélesedésével újabb, addig feldolgozatlan települések pókfaunája vált ismertté. SALZ például Köln pókfaunáját ismerteti részletesen (SALZ 1992.). Ehhez hasonló DZIABASZEWSKI Poznan pókfaunáját ismertető írása (DZIABASZEWSKI 1995).

Az ízeltlábúak városokba kerülésével és e folyamatnak történeti áttekintésével KLAUSNITZER foglalkozott (KLAUSNITZER 1988)

Az első, magyarországi synanthrop pókokkal foglalkozó munka 1991-ben készült SZINETÁR CSABA irányításával BALOGHNÉ CS.I., és VARGA G. szakdolgozatának köszönhetően. A hazai gyűjtések nagy része eddig nyugat-dunántúli településekről származott, s feldolgozásuk elsősorban SZINETÁR CS. nevéhez fűződik (SZINETÁR 1991, 1992, 1995).

3. A városlakó ízeltlábúak szétterjedése és a szinantropizáció

Kultúrakövető (szinantrop) fajok már az ókori birodalmakban is előfordultak a nagyobb városok területén (Babilon, Jeriko). Ebből a korból az ásatások során elsősorban készletkártévő fajok kerültek elő. Ilyen például a gabonátárolókból előkerülő rozsdabarna kislisztbogár (*Tribolium castaneum*), a dohánybogár (*Lasioderma serricorne*), a gabona álszú (*Rhysopertha dominica*). Ezen fajok betelepülésének magyarázata egyszerű, de számos tényező által meghatározott:

1. A felhalmozott élelmiszerkészletek könnyebben elérhetők, és tápanyagban gazdagabbak voltak, mint a természetben lévőek.
2. A tárolókban a hőmérséklet és a relatív páratartalom viszonylag állandó volt, s védelmet nyújtott az időjárás viszontagságaival szemben.
3. A védett környezetben a szaporodási ciklusok kevésbé érvényesültek, sőt egyes fajok esetében meg is szűntek. Így folyamatos ivarérettség jellemezte a populációkat.
4. A védekezést ellenük még nem ismerték, így háborítatlanul szaporodhattak.

A kereskedelem fontos szerepet töltött és tölt be ma is az egyes állatfajok szétterjedésében. Ezáltal került számos ízeltlábú faj Egyiptomból a Római Birodalomba, majd annak terjeszkedésével Közép-Európába (*Acheta domesticus*, *Blatta orientalis*).

Valószínűleg a középkori városok adventív faunájához tartozott már a fent említett csótányfaj is.

Szintén kereskedők hajói segítették át-de már a XX. században az amerikai kontinensről Európába a babzsizsikét (*Acanthoscelides obtectus* Say.) és számos *Dermestida* fajt. Kelet-Ázsiából az üvegházi szöcskét (*Tachycines asynamorus*) és a fáraóhangyát (*Monomorium pharaonis* L.) hurcolták be kontinensünkre.

Számos Európában megtalálható pókfaj is más földrészekről származik. A trópusi pókok európai elterjedésének tipikus példája a „banánpókok” megjelenése néhány állatkertben és üvegházban. A „banánpókokról” SALZ a következőket írta: A „banánpók” elnevezés a behurcolás körülményeire utal. Az importált banáncserjékkel a dél-amerikai országokból könnyen Európába kerülhetnek e trópusi vadáspókok. Nagy termetük (40mm) vagy élénk színezetük jól megkülönböztette őket európai rokonaiktól.

Kölnben fogtak egy Kolumbiából származó *Sparassidae* családba tartozó pókfajt. A kis termetű, narancsvörös színű pókot pontosan nem sikerült meghatározni.

Ezek a főként *Sparassidae* családba tartozó banánpókok gyorsak és rendkívül jó vadászok, az ablaktáblák résein keresztül is zavartalanul közlekednek. A trópusi területeken ezeket a házakba is betelepülő, veszélytelen állatokat szívesen megtűrik, hisz nagymértékben hozzájárulnak a kártékony rovarok távoltartásához.

A „banánpókoknak” azonban nem minden képviselője ilyen veszélytelen. 1971-ben találták meg egy Köln melletti tábori házikóban a *Phoneutria* nemzetséghez tartozó *Phoneutria nigriventris*, amely faj csípése az ember számára a legveszélyesebb a Földön. Ez a nagytestű (30-35mm) és agresszív állat szintén banánszállítmánnyal érkezett Brazíliából (SALZ 1992).

Az „importált” banánpókok száma a transzportmódszerek megváltozásával csökkenő arányt mutat. Mivel korábban az egész banáncserjét küldték szét, így az sok állatnak búvóhelyéül szolgálhatott. Ma már a banáncserjéket a származási területükön kézzel szétbontják, így lecsökkentették az állatok megbúvási esélyeit. A hűtőtechnika javulásával tovább csökkentették a szállítás során szétterjedő állatok túlélési esélyeit.

A behurcolt pókfajok, bár általában nem képeznek populációt, mégis hozzátartoznak az adott város faunájához. Azonban kedvező körülmények hatására egyes „importált” fajok megtelepedhetnek. Ilyen esetről számol be SACHER, amikor a

Dél- Kelet Ázsiából behurcolt *Heteropoda venatoria* önálló populációját találta meg a Lipcsei Állatkert üvegházaiban (SACHER 1983).

A széthurcolás és a városi életmódhoz való alkalmazkodás során sok faj kozmopolitává vált. A modern városok struktúrájából és funkciójából adódóan a város és környékének klimatikus viszonyait vizsgálva sokszor megfigyelhetjük a hőmérsékleti inverziót a város javára. Ennek eredményeképpen a városokban a téli középhőmérséklet három Celsius fokkal is meghaladhatja a környezet hőmérsékletét. Vannak olyan melegkedvelő állatfajok, amelyek a déli területeken csak a szabadban fordulnak elő, de az északibb területeken beköltöznek az épületekbe. Ez a folyamat az előbbi jelenséggel magyarázható, valamint azzal, hogy a házak mikroklimája kedvezőbb (melegebb, kiegyenlítettebb) a környezeténél. Ezért lehetséges az, hogy a mediterrán jellegű fajok kontinentális területeken is megtalálhatók, de csak az emberi építményekben.

A pókok a többi állathoz hasonlóan a számukra optimális feltételeket biztosító helyeket részesítik előnyben. Számos pókfaj találta meg ezt az emberi települések épületeiben. Ezek a szinantrop fajok azokat a feltételeket keresik, amelyek leginkább hasonlítanak természetes élőhelyük adottságaihoz vagy annál is kedvezőbbek.

Az épületek pókfaunája igen változatos és gazdag, de az egyes fajok előfordulása tipikus adottságú épületrészekhez köthető. A barlangi fajok a nyirkos, sötét pincéket; a kövek alatt, repedésekben, kéreghasadékokban élő fajok az épületek repedéseit, a padlók aljzatát, a vakolat mögötti helyeket részesítik előnyben. A sziklákon, fatörzseken vadászók a házak, kőfalak külső napos oldalán jelennek meg. A hálószővők az épületek megfelelő struktúrelemeit (gerendák, ereszek, sarkok, falkiszögelések) használják ki hálójuk rögzítésére. Neonfeliratok, lámpák közelében is szívesen megtelepednek hálószővő pókok, hisz az éjszakai világítás sok éjszaka aktív rovar vonz, ami

táplálékul szolgálhat a ragadozó életmódú pókoknak (SACHER 1983).

A természetes élőhelyek és az épületek által nyújtott feltételek hasonlósága megszabja a pókok épületekhez való kötődésének mértékét. A kötődés erőssége és az előfordulási gyakoriság alapján VALESOVA-ZDARKOVA három nagy csoportra osztotta a szinantrop pókokat.

1. **Euszinantrop** fajok, azok amelyek csak emberi településeken fordulnak elő, s ott *oikobionta* populációt alkotnak. Az állatok vagy kozmopoliták vagy regionális előfordulásúak.
2. **Hemiszinantrop** fajok az emberekkel együtt élő, olyan fajok amelyeknek a természetben is vannak önálló populációik. A fakultatív és az oligosynanthrop fajokat is ide soroljuk.
3. **Xenanthrop** fajok azok, amelyeknek a populációi a szabad természetben találhatók, és csak időnként, bizonyos körülmények között vándorolnak az épületekhez, (például azok a hím pókok, amelyek az épületekben telelnek át) de ott *oikobionta* populációt nem képeznek. Ezen fajok nagy része *anemochor* (levegőben terjedő) és főleg az egyedülálló házakat népesítik be, amelyeknek így jóval gazdagabb lesz a pókfaunája, a városi tömbházakénál.

4. Anyag és módszer

Az adatok gyűjtését 1995 október közepén kezdtük el és 1996 októberében fejeztük be. Az egy évig tartó gyűjtést az egyelés módszerével végeztük. A begyűjtött példányok közül a kifejlett egyedeket 70%-os alkoholban tartósítottuk, a ivarérettlen egyedeket igyekeztünk kinevelni, hogy ivarszerveik alapján meghatározzuk őket. A kinevelés állandó hőmérsékletű és páratartalmú helyen a laboratóriumban történt, ahol muslicákkal (*Drosophila-melanogaster*) etettük az állatokat. A pókok meghatározása után az adatokat szisztematikusan feldolgoztuk. Az adatok 16 település (*Berhida, Bezedek, Dorog, Gencsapáti, Komló, Mór, Pécs, Pisznice-őrház, Révfülöp-Pálköve, Sikonda, Szombathely, Tihany-vadászház, Tokaj, Ugod, Várpalota, Velem*) számos mintavételi helyéről származnak. A gyűjtés során az épületek különböző adottságú helyiségeit (pince, kamra, lakó szoba, stb.), a gyűjtési időpontot és helyet adatlapokon rögzítettük. A begyűjtött fajokból mintakollekciót is készítettünk.

Az adatok értékelésénél először a fajok dominanciáját (D) - összegyedszám szerinti részesedését - számítottuk ki településekre lebontva. A pontos és reális értékeléshez azonban nem elég az adott faj egyedszámának figyelembevétele, hanem a gyűjtőhelyenkénti megjelenését, illetve ennek gyakoriságát is számításba kell venni. Ezért a *Kendall féle rangkorellációs módszert* is alkalmaztuk (MAJER 1986).

A módszer lényege a következő: az egyes fajokból begyűjtött egyedek számát gyűjtési helyenként táblázatban feltüntetjük. Ez az érték N_{kx} (N példányt fogtunk a K helyen az x fajból). A faj egyedszámát követő oszlopba írjuk a faj rangsorszámát. (a legnagyobb számban fogotté lesz az 1-es, az utána következő a 2-es és így tovább. Az azonos mennyiségben fogottak a rájuk vonatkozó sorszámok átlagát kapják). Ezt követően az egyes fajokról számba vesszük, hogy hány helyről

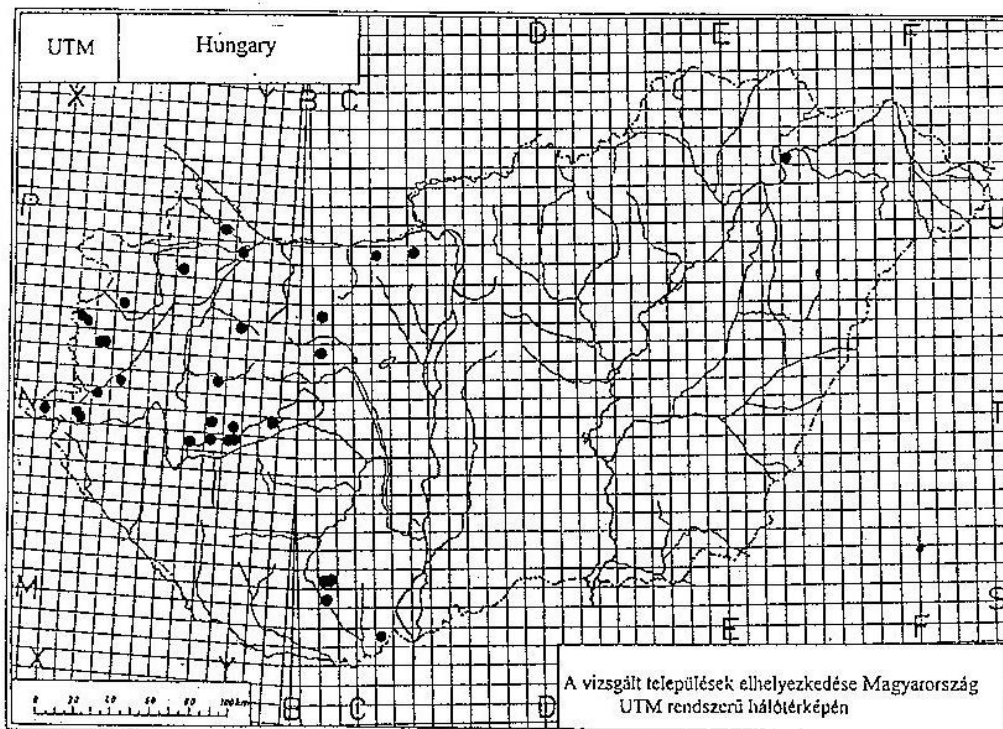
hiányoztak (bx). A gyűjtési helyenkénti rangsorszámaikat összegezzük, ez lesz Z_{kx} . Majd kiszámítjuk az egyes fajok „a” értékeit (ax).

$$ax = cx * bx$$

ahol cx -et úgy kapjuk meg, ha kikeressük a legmagasabb fajszámú gyűjtési helyen a legmagasabb sorszámot és hozzáadunk 1-et.

$$ISA = \frac{a + Z_{kx}}{K}$$

ahol K a gyűjtési helyek száma.



1.térkép: A vizsgált települések elhelyezkedése Magyarország UTM rendszerű hálótérképén

Badacsonyládbi XM98, Berhida BT82, Bezedek CR18, BükXN35, Csorna XN67, Csornahegyhát XN67, Devecser XN81 Dorog CT38, Felsőmarác XM19, Gencsapáti XN23, Győr XN98, KeszthelyXM78, Kistrákos XM19, Komló BS81, Kőrmend XN20, Lukácsháza XN14, Mecser XN89, Mór BT85, Pécs BS80, Pisznice-órház CT18, Révfülöp-Pálcóve XM98, Salföld XM99 Sikonda BS81, Szakonyfalu WM99, Szigliget XM88, SzombathelyXN23, Tapolca XM89, Tihany YM19, Tokaj EU33, UgodXN94, VasvárXN31, Várpalota BT83, VelemXN14.

5. A feldolgozott anyag kiértékelése

A gyűjtési idő folyamán az országban 16 különböző helyről (falu, város, erdészház) történtek az adatfelvételek.

Néhány településről csak egyszeri fogási eredményeink vannak, amik a fajszaot tekintve is kevésbé jelentősek (*Berhida, Mór, Pisznice-órház, Tokaj, Ugod, Velem, Várpalota*). Ezért ezekkel az adatokkal nem is végeztünk számításokat.

Más helyekről egyszeri, de jelentős adat áll rendelkezésünkre (*Pécs, Révfülöp-Pálköve, Sikonda, Tihany-vadászház*).

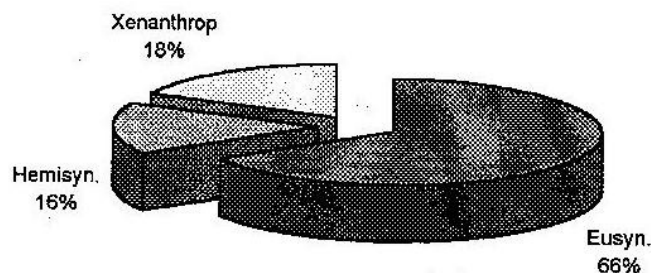
Végül vannak olyan települések, ahol az év folyamán rendszeres gyűjtéseket végeztünk (*Bezedek, Dorog, Gencsapáti, Komló, Szombathely*).

Az utóbbi 9 településről származó adatok feldolgozását a 2. táblázat tartalmazza, míg a minták lelőhelyenkénti, gyűjtési idő szerinti besorolását az 1. táblázatban találhatjuk.

Az éves gyűjtés során **51 pókfajnak** 423 egyede került elő a házakból vagy más emberi építményekből. Ha az épületekhez való kötődésük mértéke szerint nézzük az állatokat, akkor láthatjuk, hogy a SACHER által leírt **16 euszinantrop** pókfajból 9-et ki tudtunk mutatni Magyarországról (*Achaeearanea tepidariorum, Amaurobius ferox, Dictyna civica, Pholcus phalangioides, Scytodes thoracica, Steatoda castanea, Steatoda grossa, Steatoda triangulosa, Tegenaria domestica*).

Egyedszám tekintetében ez az összanyag 66%-át teszi ki.

8 faj tartozik a **hemiszinantrop** kategóriába (*Araneus diadematus, Lepthyphantes leprosus, Liocranum rupicola, Pholcus opilionoides, Scotophaeus quadripunctatus, Steatoda bipunctata, Tegenaria ferruginea, Theridion melanurum*), melyek a gyűjtött anyag 16%-t, míg a **34 xenanthrop** faj a 18%-t adja. (1. ábra)



1. ábra

Az épület synanthrop fajok VALESOVA-ZDARKOVA szerinti felosztása nem általános érvényű Európa különböző fekvésű országaiban. A délen szabadban előforduló állatok az északibb területeken az életben maradáshoz optimális klímát választva behúzódhatnak az épületekbe, s így ott szinantroppá válhatnak. Természetes jelenség, hogy a területek különböző adottságai miatt más országokban más - más fajok jelennek meg.

Ezért az elterjedési és gyakorisági adatokat figyelembe véve javasolnánk, hogy Magyarországon a mintás álkaszáspókot (*Hoplopholcus forskali*) az eusynanthrop kategóriába sorolják.

A Dunántúl különböző területein fekvő négy település (Bezedek, Dorog, Gencsapáti, Komló) legalább egyikén előforduló pókok dominancia (D) hányadosát és a 2. táblázat adataiból kapott komplex gyakorisági értéket (ISA) a 4. táblázatban tüntettük fel. Látható, hogy az egy fajra vonatkozó D és ISA értékek még a leggyakoribb pókoknál sem fedik egymást. Ennek talán legkézenfekvőbb oka, hogy a különböző gyűjtési helyeken sem feltétlenül azonos épületrészekből (például pince, lakószoba) történtek rendszeres gyűjtések. Az *Amaurobius ferox*-nál ez jól szemléltethető, hiszen egyes D értéket csak Dorogon kapott, ahonnan sokkal több pincéből és aknából származó adatunk van, mint a többi településről. Az összevont adatok (ISA) realisabb képet adnak az adott pókfaj gyakoriságáról, ezért a következő értékelésnél ezeket az adatokat vettük figyelembe.

Az eusynanthrop pókfajok közül leggyakoribbak bizonyos törpepók fajok (*Achaearanea tepidariorum*, *Steatoda triangulosa*) valamint a nagy eretnekpók (*Amaurobius ferox*), és a nagy álkaszáspók (*Pholcus phalangioides*). Az épületek szinte minden helyiségéből fellelhetők a fent említett törpepók fajok és a

nagy álkaszáspók. Ezekkel ellentétben a nagy eretnekpók tipikus pincepók. Nagy nedvességigénye miatt kedveli különösen a pincéket, de mosókonyhákban, fürdőszobákban vagy nedvesebb falak repedéseiben is szívesen tanyáznak. A kékesen csillogó, cső alakú hálójában ülő fekete, zömök termetű pókból óvatossága ellenére is szép számmal fogtunk.

A hemiszinantrop pókfajok közül magas példányszámával a szintén törpepókokhoz tartozó kétpettyes faggyúpók (*Steatoda bipunctata*) emelkedik ki. Sok mintavételi területről begyűjtöttük a legismertebb, általában épület közelben (fákon, bokrokon, ereszek alatt) előforduló 3.5-5mm nagyságú pókfajunkat, a koronás keresztespókot (*Araneus diadematus*). A körhálót készítő keresztespókok az épületek kiszögelezéseit használják ki hálók rögzítésére.

A településekre bevándorló xenanthrop fajok csak szórványosan kerültek elő a gyűjtések során. De akadtak gyakoribb látogatók is, ilyen például a legdélibb gyűjtőhelyről, Bezedekről rendszeresen előkerülő, a mediterrán régióra jellemző dajkapók faj, a *Cheiracanthium mildei*, amelyet először 1992-ben írtak le Magyarország területéről (SZINETÁR 1992). Hazánktól nyugatra fekvő országokban általános elterjedésű, Magyarországról 1989-ben leírt ugrópók faj az *Euophris lanigera* szintén előkerült (Dorog, Szombathely) a gyűjtés során, de a déldunántúli mintavételi területeken még nem találtuk meg.

Az ország különböző településein olyan érdekes és ritka fajokra bukkantunk, amelyek természetes élőhelye messze esik az emberi településektől, de véletlenszerűen bekerültek a mintáinkba. Ilyen az ország déli részén fekvő, ezért erősebb mediterrán hatást mutató Bezedek faluból begyűjtött százaz rétekre jellemző, igen ritka vitorlaspók faj, a *Cnephalocoetes sanguinolentus*, a *Pelecopsis elongata* és egy juvenilis *Tibellus* faj.

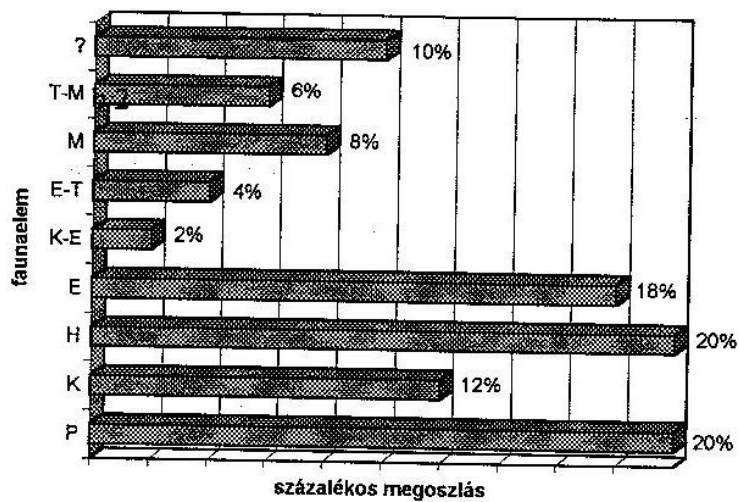
A szabad természetben oikobionta populációt alkotó pókfajok, például a kövek alatt vagy avarban élő *Dysdera*, *Cicurina* vagy *Zelotes* fajok (*Dysdera westringi*, *Cicurina cicur*, *Zelotes longipes*) a településekre (Dorog) bekerülve szintén a számukra legoptimálisabb élőhelyet keresik. Ezért kövek vagy padlóburkolatok alatt, hűvösebb, nyirkosabb, sötétebb helyeken találhatjuk meg őket. Számos karolópók faj (*Thomisidae*) jut be a lakásba a rétek vagy erdők virágairól a kirándulók hátizsákjával (*Xysticus*, *Philodromus*).

Az önálló házaknál sokkal több „szabadtéri” fajt figyelhetünk meg, amelyek a közeli élőhelyeket elhagyva betelepülnek az emberi építményekbe, amelyek legalább olyan jó életkörülményeket (hő, fény, nedvesség tartalom) biztosítanak számukra, mint az eredeti habitatjuk. Erre szép példa a tihanyi-vadászház pókfaunája, ahol a fatörzsekről a holdas törpepók (*Achaearanea lunata*) a napsütötte kövekről egyes *Micaria* fajok telepedett át a napos házoldalra. A növényekről pedig a karolópókokhoz tartozó *Xysticus* genus fajai látogattak be a házakba.

Érdekes megfigyelés, hogy az alapos gyűjtések ellenére a déli területekről nem kerültek elő ugrópók fajok.

Lelkes gyűjtési munkánk eredményeképpen ez évben is előkerült egy eddig Magyarország területén még nem publikált faj az álkaszásokhoz (*Pholcidae*) tartozó *Spermophora senoculata* (Bezedek, Komló, Pécs).

Már említettük, hogy a különböző fekvésű helyeknek igen eltérő lehet a faunája. Minden állat az ökológiai igényeinek és a tűrőképességének leginkább megfelelő élőhelyet választja. Amíg alkalmazkodóképessége engedi benépesíti e területet, ez lesz az adott faj elterjedési területe, vagyis az *areája*. Az Egyenlítőtől távolodva a hőmérséklet csökkenése miatt, a kontinenseknél a partoktól a szárazföld belseje felé haladva a csapadék mennyiségének csökkenése miatt, a tengerszint feletti magasság növekedésekor a hőmérséklet értékének csökkenése és a csapadék mennyiségének növekedése miatt változik az élővilág faji összetétele. A hasonló igényekkel rendelkező fajok hasonló elterjedést mutatnak és ennek alapján beszélhetünk *areatípus*ról, elterjedési formáról. Az azonos, illetve hasonló elterjedésű fajok *faunatípusokat* hoznak létre, mint például a mediterrán, palearktikus, európai, stb. A faunaelemenkénti besorolást még nem minden állatcsoportra vonatkozóan készítették el. A pókoknál sem teljes még ez a kategorizálás, ezért megpróbáltuk a hiányosságokat egy madarakra vonatkozó állatföldrajzi besorolásnak megfelelően alkalmazni (VOOS, K.H., 1962). A pókok faunaelemenkénti megoszlását a 2. ábra mutatja.



Palearktikus-P
 Kozmopolita-K
 Holarktikus-H
 Európai-E
 Közép-európai;K-E
 Európai Turkesztáni: E-T
 Mediterrán-M
 Turkesztáni-Mediterrán-TM

2. ábra: A gyűjtött pókfajok faunaelemek szerinti megoszlása

Fajlista:

Pholcidae

Pholcus phalangioides (Fuesslin, 1975)
 Pholcus opilionoides (Schrank, 1781)
 Sperophora senoculata (Duges, 1836)
 Hoplopholcus forskali Thorell, 1871

Scytodidae

Scytodes thoracica Latreille, 1804

Dysderidae

Dysdera wesringi O. P. Cambridge 1872

Metidae

Metellina segmentata (Clerck, 1757)
 Zygella thorelli (Ausserer, 1871)

Araneidae

Araneus angulatus Clerck, 1757
 Araneus diadematus Clerck, 1757
 Larinioides patagiatus (Clerck, 1757)
 Larinioides ixobolus (Thorell, 1873)
 Nuctenea umbratica (Clerck, 1757)

Linyphiidae

Cnephalocoetes sanguinolentus (Walckenaer, 1841)
 Lepthyphantes tenuis (Blackwall, 1852)
 Lepthyphantes leprosus (Ohlert, 1865)
 Linyphia triangularis (Clerck, 1757)
 Microlinyphia impigra (O. P. Cambridge, 1871)
 Erigone dentipalpis (Wider, 1834)
 Pelecopsis elongata (Wider, 1834)

Anyphaenidae

Anyphaena accentuata (Walckenaer, 1802)

Liocranidae

Liocranum rupicola (Walckenaer, 1830)

Clubionidae

Cheiracanthium mildei L.Koch, 1864

Clubiona lutescens Westring, 1851

Gnaphosidae

Drassodes lapidosus (Walckenaer, 1802)

Micaria sp.

Scotopheus quadripunctatus (Linne, 1758)

Zelotes pedestris (C. L. Koch, 1837)

Zelotes longipes (L.Koch, 1866)

Philodromidae

Philodromus rufus Walckenaer, 1825

Tibellus sp.

Thomisidae

Heriaeus graminicola (Doleschall, 1882)

Salticidae

Eris nidicolens (Walckenaer, 1802)

Euophrys lanigera (Simon, 1871)

Theridiidae

- Achaeearanea lunata (Clerck, 1757)
- Achaeearanea tepidarium (C. L. Koch, 1841)
- Staatoda castanea (Clerck, 1757)
- Steatoda triangulosa (Walckenaer, 1802)
- Steatoda bipunctata (Linne, 1758)
- Steatoda grossa (C. L. Koch, 1838)
- Theridion blackwalli O. P. Cambridge, 1871
- Theridion melanurum Hahn, 1831

Lycosidae

- Pardosa agrestis (Westring, 1861)
- Trochosa terricola Thorell, 1856

Pisauridae

- Pisaura mirabilis (Clerck, 1757)

Agelenidae

- Cicurina cicur (Fabricius, 1793)
- Tegenaria ferruginea (Panzer, 1804)
- Tegenaria domestica (Clerck, 1757)
- Tegenaria agrestis (Clerck, 1757)
- Tegenaria nemorosa Simon, 1916

Dictynidae

- Dictyna civica (Lucas, 1849)

Amaurobiidae

- Amaurobius ferox (Walckenaer, 1825)

6. Az épületekből előkerült törpepókok (*Theridiidae*) Magyarországon

Az eddigi elemzésekből kitűnt, hogy az épületekből leggyakrabban fogott pókok a törpepókok (*Theridiidae*) családjához tartoznak. Ebben a fejezetben a magyarországi, építményekből eddig előkerült *Theridida* fajok átfogó jellemzését kívánjuk közölni.

6.1. Amit a törpepókokról tudni érdemes

A kicsi vagy közepes termetű törpepókokat a potrohuk gömbölyűsége miatt gömbpókoknak, golyópókoknak (*Kugelspinne*). is szokták nevezni. A leggyakoribb épületlakó fajok (*Achaeearanea tepidariorum*, *Steatoda triangulosa*) mellett a család tagjai a délibb területeken élő *Latrodectes* nemzetség fajai is. Ide tartoznak Földünk legveszedelmesebb pókjai, mint a fekete özvegy (*Latrodectus mactans*) és a képen látható barna özvegy (*Latrodectes geometricus*) is.



1.kép: *Latrodectus geometricus*

Előtestükön (*prosoma*) a 8 pontszem két sorban helyezkedik el, színük változó, világosak vagy egészen sötétek is lehetnek. A szemek színe és elhelyezkedése faji sajátosság.

Állkapcsaik szélesek és az alsó ajak előtt megközelítik egymást. Az alsó ajak lapos, szegélye nem emelkedik fel és nincs megvastagodva. Végtagjaik közül az első pár csípőkaromba végződő csáprágóvá alakult. A törpepókoknál a csáprágó elülső szegélye fog nélküli.

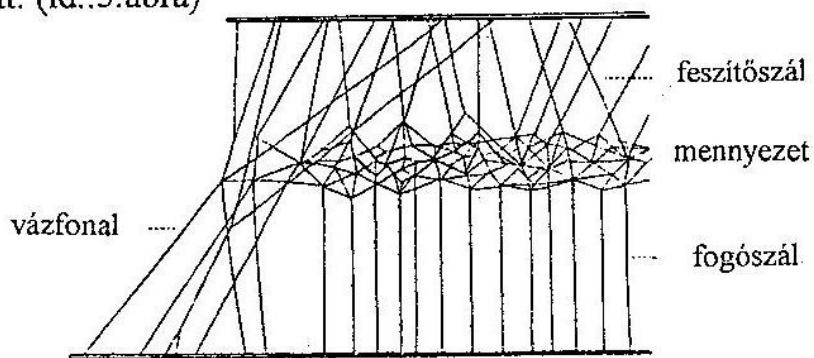
A tapogatóláb a nőstényeknél karcsú, lábszerű, a hímeknél viszont megvastagodott végű párzószervvé módosult. Az ivarszervek fajonként igen eltérőek, ezek a határozásnál fontos faji bélyegek.

Az előtestükhöz ízesülő 4 pár láb viszonylag hosszú és vékony. A lábak tüskéket nem viselnek vagy csak ritkán és kizárólag a térdízeiken. A család jellemzője a 4. láb végizének ventralis oldalán látható, fűrészes oldalú sertékből álló fésű. Ez végigvonulhat az egész izen is, de legalább az íz egyhatod hosszúságában megtalálható.

Az utótestük (potrohuk, opistosoma) gömb alakú, szelvényezettlen és mintázata fajonként különböző. A ventralis oldal elülső harmadában található meg az ivarlemez (*epigyne*) és ezt kibontva az ivarszerv (*vulva*). Alakjuk szintén fontos fajra jellemző bélyeg lehet.

Az utótest hasi oldalának utolsó harmadában figyelhetők meg a szövőszemölcsök, amik a *Theridiidae* család elkülönítésében fontos szerepet töltenek be.

A törpepókok hálójának felépítése és funkciója szerint is összetett. (ld.:3.ábra)

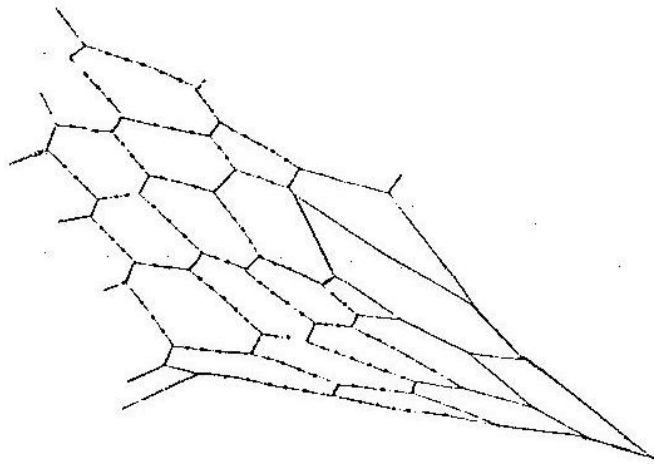


3.ábra: *Teutana castanea* hálójának felépítése

Az 3.ábra a *Teutana castanea* hálóját mutatja be (WIEHLE 1937 nyomán), mely mint látható négy fő részből áll. A földön futó rovarok megfogására szolgáló fogószálakból, az elszakadó fogószálakat felrántó erősebb feszítőszálakból, valamint a vázfonalakból és a pók lakhelyéül szolgáló mennyezetből.

A törpepókok fogóhálója két különböző formát mutat aszerint, hogy repülő vagy futó ízeltlábúak zsákmányolására készült. A földön közlekedő állatok számára épített háló működését 1931-ben a *Steatoda triangulosanál* és a *Steatoda bipunctatánál* írták le (WIEHLE 1931). A háló működése a következő: ha egy hangya beleakad a kifeszített fogófonalba, akkor az elszakad a talajtól és a felül rögzített erősebb, rugalmasabb feszítőszálak segítségével a rabul ejtett hangyát a magasba rántja. Az ide siető pók felhúzza zsákmányát és gúzsba köti.

A repülő rovarok zsákmányolásának folyamatát először NIELSEN írta le (NIELSEN 1932). Ennél a típusnál a pókháló külső felületén találhatók a hézagos szerkezetet mutató fogófonalak, amelyeket a pók rendszeresen pici ragasztócseppekkel lát el, amik nagymértékben csökkentik a repülő rovar átjutási esélyeit, s így biztosítják a pók sikeres zsákmányszerzését. A hálót a 4. ábra mutatja be. (ld.: 4. ábra)



4. ábra.: Fogószálak a *Theridium impressum*/ hálójából

A kokkon vagy gömb vagy körte formájú. Burka vagy áttetsző fonalak szövedékéből áll, mely látni engedi a petéket vagy olyan sűrűek a szálak, hogy a burok szinte pergamen szerűnek tűnik. A kokkont a nőstény a búvóhelyén biztonságba helyezi - felakasztja - és őrzi. A kibújt fiatal állatokat egyes megfigyelések szerint gondozzák a szülők. (WIEHLE 1937)

A család rövid jellemzése után térjünk vissza az általunk is megismert fajokról összegyűjtött adatokhoz.

Eddig Magyarország 34 településéről fogtunk be törpepók fajokat. Az érintett településeket UTM rendszerű hálótérképen ábrázoltuk (ld.:1. térkép).

A rendszeres mintavételi helyekről származó gyűjtési eredményeket a 3. táblázat mutatja.

Az adatokból egyértelműen kitűnik, hogy Magyarországon a leggyakoribb törpepókfaj a legnagyobb példányszámban és minden mintavételi helyről előkerülő, euszinantrop csoportba tartozó üvegházi törpepók (*Achaearanea tepidariorum*). A faj az egész Földön általánosan elterjedt kozmopolita állat, amely jelenlétével a párás, meleg helyeket indikálja.

Gyakoriságát tekintve nem sokkal marad le mögötte a Dél-Európában szabadtéri populációkat is alkotó, de nálunk euszinantrop csoportba sorolt háromszöges faggyúpók (*Steatoda triangulosa*). A faj nálunk szinte minden gyűjtési helyről előkerült, de az északibb országokban például Lengyelországban már nem találkozhatunk vele (DZIABASZEWSKI 1995).

A volt NDK területén a '80-as évek közepén a leggyakoribbnak tartott hemiszinantrop pókfaj a kétpettyes faggyúpók (*Steatoda bipunctata*) a magyarországi gyűjtési területek 80%-n szintén megtalálható, de a déli területekről (Komló, Bezedek, Sikonda) nem tudtuk kimutatni.

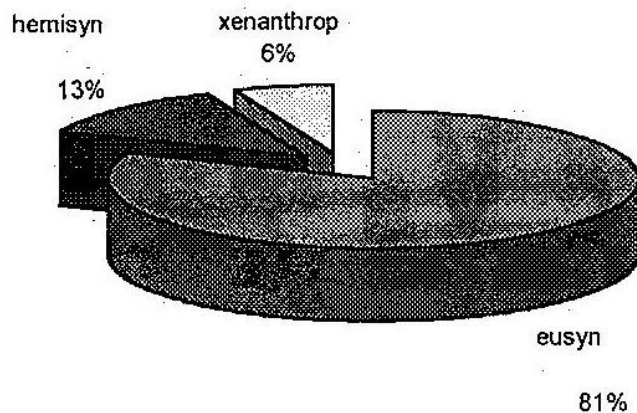
Ezzel szemben a közönséges faggyúpókkal (*Steatoda castanea*) szinte csak a déli vagy erősebben mediterrán hatás alatt álló településekről fogtunk (Bezedek, Komló, Tihany), annak ellenére, hogy a volt Csehszlovákia és Lengyelország területén is euszinantropnak tartják (DZIABASZEWSKI, VALESOVA-ZDARKOVA).

„A nagy faggyúpók (*Steatoda grossa*) igen hasonlít a fekete özvegyhez, ezért gyakran összetévesztik vele és elhurcolják a terráriumokból, ezzel is elősegítik lokális elterjedését”- írta SACHER 1983-ban (SACHER 1983). Azóta már e faj általánosan elterjedt és Európa szerte gyakori euszinantrop pókként tartják számon. Gyűjtéseink során a vizsgált területek több, mint feléről előkerült.

Általánosan elterjedt törpepók fajokon kívül, ritkább lokálisan előkerülő fajokkal is találkoztunk. Ilyen a *Steatoda castaneaval* azonos helyekről befogott (Komló, Bezedek) melegebb hőmérsékletet igénylő, hemiszinantropnak besorolt *Theridion melanurum*, vagy a csak komlói mintákban

megtalálható *Theridion blackwalli*. Az előző évekből pedig Nyugat-Magyarországról kerültek elő helyenként megjelenő fajok: *Theridion tinctum* (Felsőmarác), *Enophagnatha ovata* (Mécsér), *Theridion mystaceum* (Körmend, Mécsér, Szombathely).

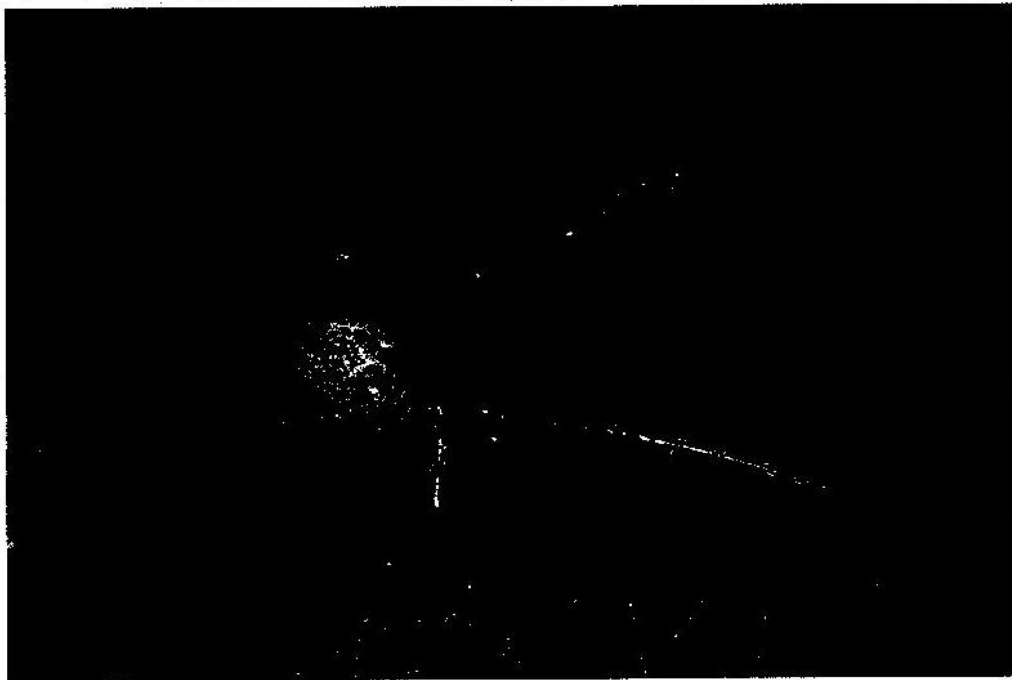
A fajszaot tekintve a törpepókokuál is azt mondhatjuk, hogy az euszinantrop fajok adják az összegyűedszám legnagyobb részét (81%). A hemiszinantrop fajok 13%-át a xenanthrop fajok pedig 6%-át teszik ki az összes begyűjtött törpepóknak. Százalékos megoszlásukat a 5. ábra mutatja. (ld.: 5. ábra)



5. ábra.

6.2. A leggyakoribb Theridiida fajok részletes jellemzése

ACHAEARANEA TEPIDARIORUM (Üvegházi törpepók)



Morfológiai jellemzők:

Az előtest 1,7-2mm nagyságú, kissé megnyúlt és barnássárga színű. Az utótest magassága meghaladja a hosszúságát és a szélességét is, de a hímek esetében kissé megnyúltabb formájú. A potroh színezete nagyon változatos: világos - vagy sötétbarna alapon sötétebb apró foltok között a dorsalis oldalon egy vékony, ívelt, csúcsban végződő vonal látható. Hosszú,erőteljes lábai sötétbarnák, világosan gyűrűzöttek.

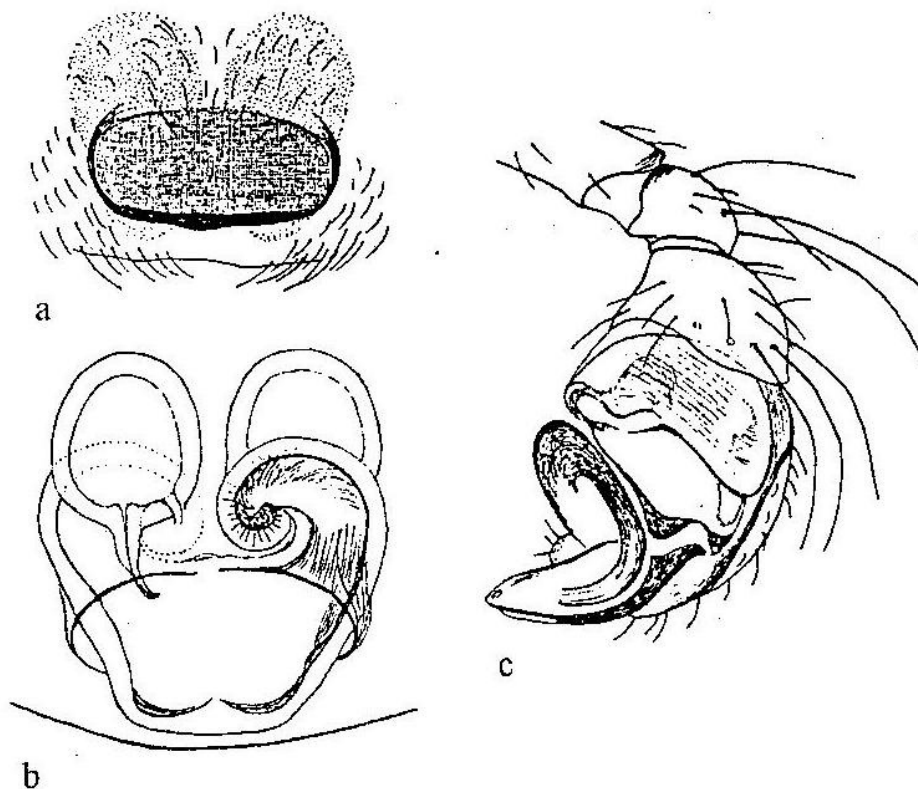
Szaporodásbiológiai jellemzők:

Fő kopulációs időszakot a meglévő irodalom alapján nehéz kijelölni. Mi nyári időszakban fogtunk be adult hímeket, amik ritkábbnak mutatkoztak, mint a nőstények. A kokkon körte formájú, papírszerű, sűrű bara burok védi a petéket. A faj tanulmányozása során a nőstény vulváját már a századforduló évtizedeiben részletesen leírták (BERKTAU 1875, EMMERTON 1882, ENGELHARDT 1910).

Származási, előfordulási adatok:

A leggyakoribb euszinantrop póknak a származása még tisztázatlan. BONETT szerint trópusi- szubtrópusi területekről behurcolt faj, amely nagy alkalmazkodó és szétterjedő képessége miatt gyorsan meghódíthatta épületeinket (WIEHLE 1937).

Mint neve is mutatja rendszeres lakója az üvegházaknak, amiből kitűnik, hogy a meleg, de főként a magas nedvességigényű fajjal állunk szemben. Az épületekben nagyon gyakori, de jellemzően nem a szobákból került elő, hanem inkább folyosókról, konyhákból, és más mellékhelyiségekből. Házak közelében szabadban is megfigyelhetünk adult példányokat, amelyek akár kokkonokat is rakhatnak, de ezek nem vészeli át a telet, így itt nem alakulhat ki új generáció, s így stabil populáció sem. A következő évben itt megfigyelhető adult példányok a házakból származnak. Szabadban való fogásuk csak alkalmankénti kivándorlásként értelmezhető.



Achaeearanea tepidariorum

a, epigyne b, vulva c, pedipalpus

STEATODA TRIANGULOSA (Háromszöges faggyúpók)



Morfológiai jellemzők:

Az előtest 1,6-2mm hosszú, vörösesbarna, enyhén ráncolt. Az utótest domború, hosszúsága meghaladja a szélességét. Barnás- fekete alapszínű dorsalis oldalán 4 világos rombuszból álló középsor figyelhető meg. Fehér minta látható a potroh oldalán is. A láb világos, vörösesbarna, elsötétülő végizekkel.

Szaporodásbiológiai jellemzők:

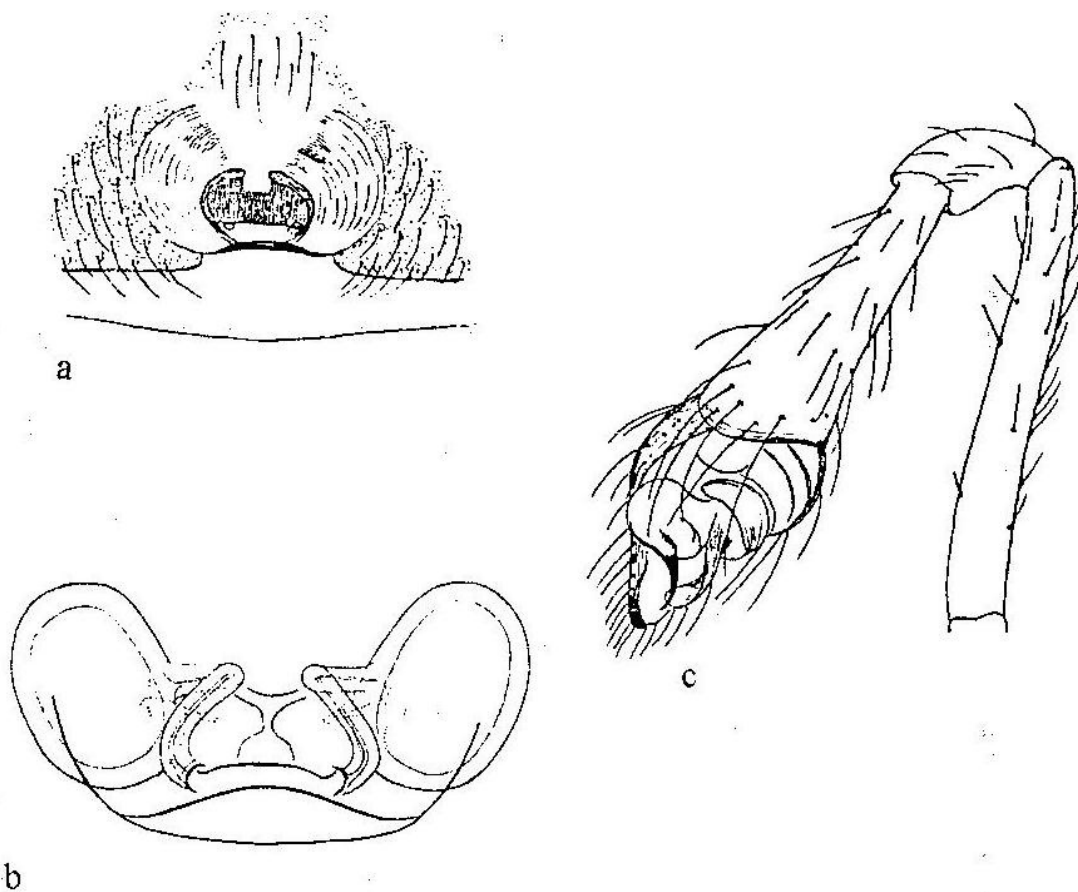
Főleg ősszel találkozhatunk adult egyedekkel. A teljes ivarérettség eléréséhez a hímeknél 5, a nőstényeknél 6- 7 vedlés szükséges. A gömbölyű, csillogó fehér fonalak laza szövédékekkel burkolt kokkon egy fogószálon függ.

Életmódja:

Táplálkozását tekintve a faj *myrmekophag* (hangyaevő).

Származási, előfordulási adatok:

Dél-Európai területeken a szabadban fordul elő, míg a Közép-Európai országokban a hőmérséklet értékének csökkenése miatt a szabadtéri élőhelyeket nem tudja benépesíteni. Így a kedvező mikroklímájú épületekben telepedett meg. Elterjedésének északi határa a volt Csehszlovákia területére tehető, mivel Lengyelországban már nem fordul elő (DZIABASZEWSKI 1995). A nálunk csak épületekben előforduló euszinantrop faj szinte minden helységről (fatároló, előszoba, fürdő, konyha, lakószoba) előkerült.



Steatoda triangulosa

a, epigyne b, vulva c, pedipalpus

STEATODA GROSSA (Nagy faggyúpók)

Morfológiai jellemzők:

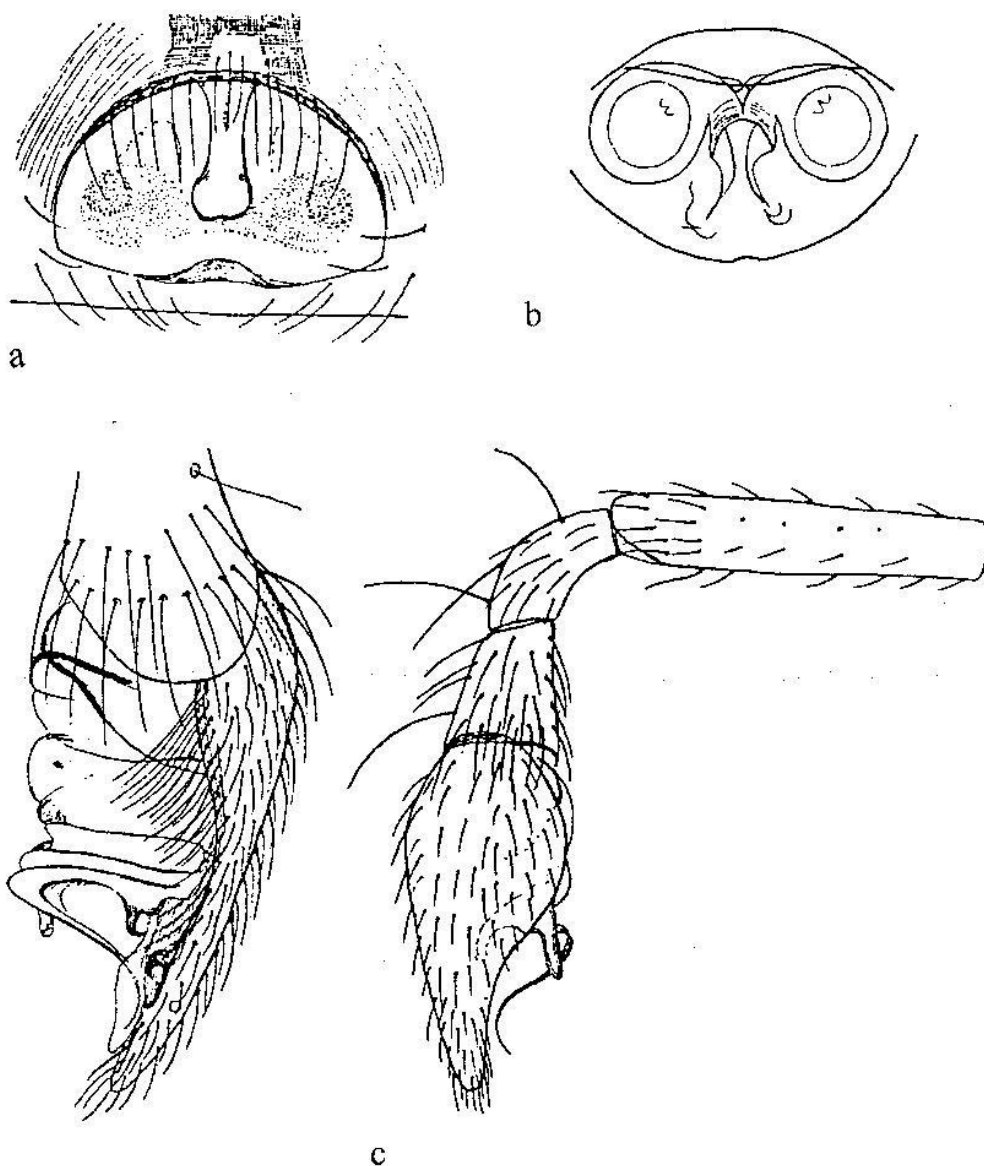
Az előtest 2.5-3mm hosszú. Az egész állat színezete erősen változékony. A potroh fekete, barnáslila alapszínétől a dorsalis oldal középvonalaiban világos foltok sora út el, ezek egyes esetekben hiányozhatnak, fokozva az állat színezetének sokféleségét. A lábak egyöntetűen sötétek. Külső jellemzői némileg hasonlítanak a hírhedt fekete özvegyéhez, így sokszor összetévesztik őket.

Szaporodásbiológiai jellemzők:

A kopulációs időszak az őszi hónapokra esik (szept., okt.). A gömbölyű és fehér színű kokkonokból kikelő pókok több megfigyelő szerint hosszú életűek.

Származási, előfordulási adatok:

Ez a kozmopolita euszinantrop faj nálunk csak épületekben található meg. Megfigyeléseink szerint azok közül is inkább az öregebb, nyugodtabb házakat, házrészeket részesítik előnyben. Külső épületekből, lépcsőházakból és lakóhelyiségekből is előkerült.



Steatoda grossa

a, epigyne b, vulva c, pedipalpus

STEATODA CASTANEA (Közönséges faggyúpók)

Morfológiai jellemzők:

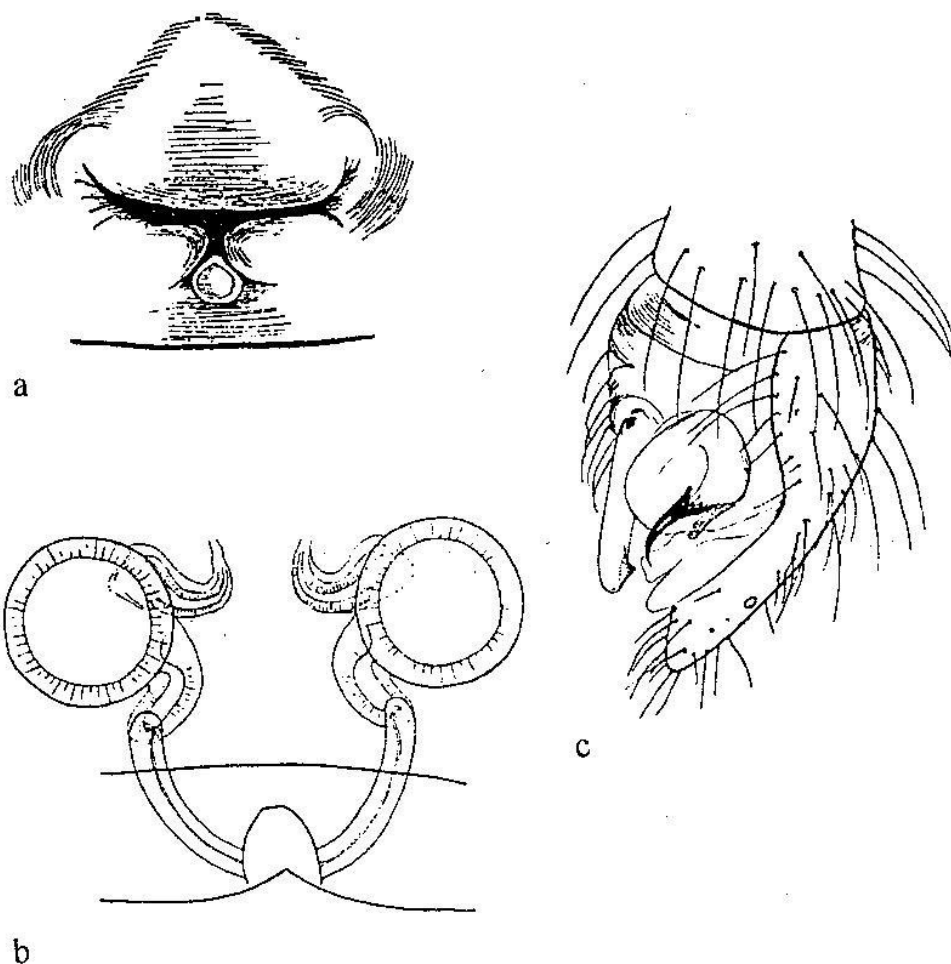
Az előtest 2,5-3mm hosszú, sárgásbarna színű, felületén kis púpocskákkal és szőrszálakkal. Az utótest dorsalis oldala a sárgásbarnától a gesztenyebarnáig változhat. A középsáv hullámos, világos színű, közepes vastagságú vonal, amelyet az állat hátulsó vége felől merőleges vonalacskák kereszteznek. Az egész mintát hullámosan futó fehér sáv szegélyezi. A lábak sárgásbarna alapon barnán gyűrűzöttek.

Szaporodásbiológiai jellemzők:

A nőstények egész évben ivarérettek, de adult hímekkel csak áprilistól júniusig lehet találkozni. A nagy számú (70- 120) világossárga színű pete fehérös burokba foglalva alkotja a 7x4mm-es nagyságú kokkont.

Származási, előfordulási adatok.

A keleti származású, euszinantrop pókfaj származási területein a szabadba fordul elő, de nyugatra haladva egyre jobban kötődik a szabadterínél jobb életfeltételeket (hő, nedvesség) biztosító épületekhez. Megfigyeléseink alapján azt mondhatjuk, hogy a szárazabb, elhagyatottabb, öregebb épületrészeket (istálló, folyosó, kazánház, góré) kedveli.



Steatoda castanea

a, epigyne b, vulva c, pedipalpus

STEATODA BIPUNCTATA (Kétpettyes faggyúpók)



Morfológiai jellemzők:

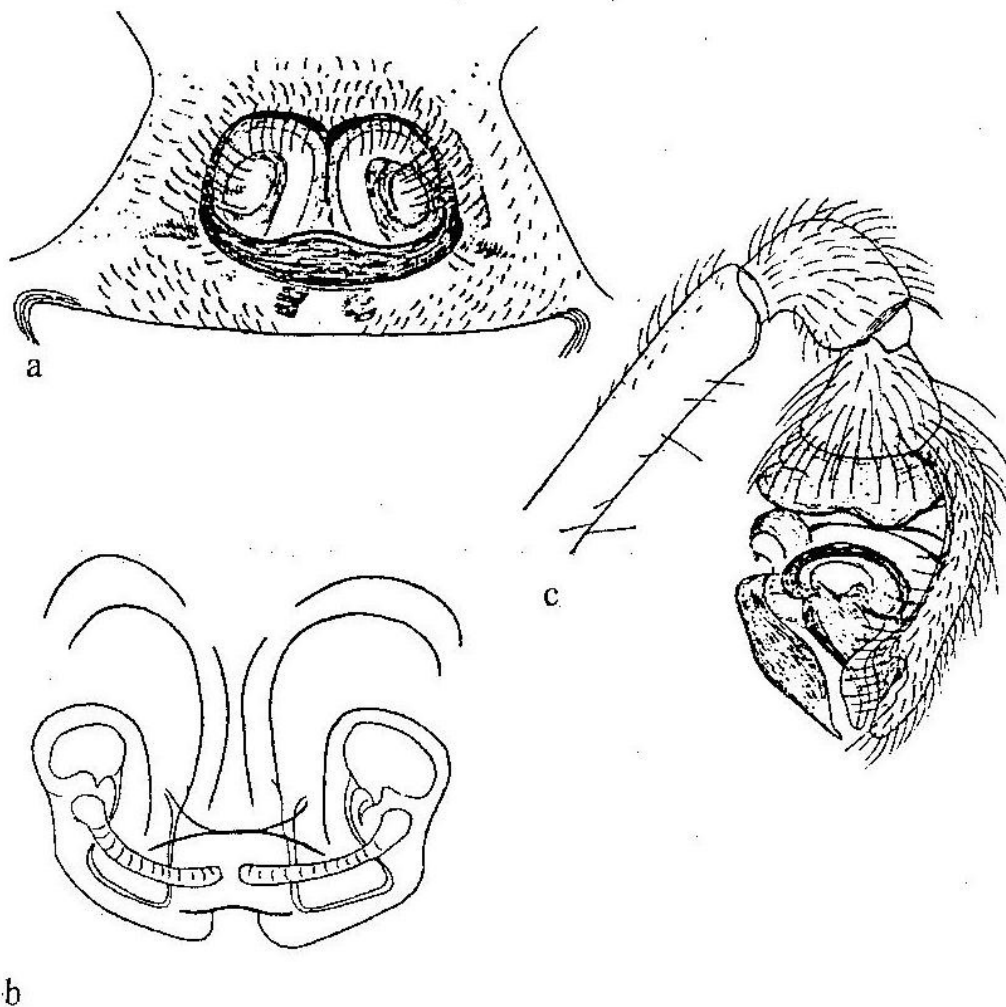
Az előtest 1,8-2.5mm-es, pirosasbarna, ráncos felszínű. Az utótest ovális alakú és a dorsalis oldal sötét gesztenyebarna, míg a ventralis oldal agyagsárga színű. A potroh elülső oldalán egy világos szalagszerű minta húzódik, amiből egy kevésbé kivehető fehéres középsáv nyúlik ki. A lábak pirosas barnák, világos gyűrűkkel.

Szaporodásbiológiai jellemzők:

Meghatározott érési időt nem lehet kimutatni, de az épületekben élő populációknál feltehetően két kopulációs időszak van (tavasszal és ősszel). A hímek enyhébb telek esetén át is telehetnek. A kokkon sárgásfehér burka vöröseskék petéket takar.

Származási, előfordulási adatok:

A szabadban laza fakéreg alatt, fák és sziklahasadékok repedéseiben megbúvó faj az épületekben a nedves, hűvös pincéket kivéve mindenhol előfordul. A szabadban gyakran látható rajta egy külső élősködő a *Polysphincta rufipes* lárvája (WIEHLE 1931). E Németországban leggyakoribb hemiszinantrop faj az északi féltekén minden felé megtalálható (Európa, Szibéria, Észak-Közép-Amerika). Európában északi elterjedésének határvonala Finnországban húzódik.



Steatoda bipunctata

a, epigyne

b, vulva

c, pedipalpus

7. Összefoglalás

Az 1995-96-os gyűjtési időszakban 16 magyarországi településről 51 pókfajnak 423 egyede került elő. A 19 családba besorolható egyedszámokat tekintve 66 %-ban euszinantropok 16 %-ban hemiszinantropok, 18 %-ban xenantropok.

Leggyakoribb épületszinantrop és egyúttal euszinantrop pók az üvegházi törpepók (*Achaeearanea tepidariorum*) és a háromszöges faggyúpók (*Steatoda triangulosa*). A hemiszinantrop pókok közül a kétpettyes faggyúpók (*Steatoda bipunctata*) és a koronás keresztespók (*Araneus diadematus*) emelkedik ki nagy gyakoriságával. Leggyakoribb bevándorló a *Linyphia triangularis* és az *Euophrys lanigera*. Véletlenszerűen behurcolt, ritka, érdekes pókfajokat is találtunk a begyűjtött anyagban: ilyen a *Cnephalocoetes sanguinolentus* és a *Pelecopcis elongata*. Eddig Magyarországon még nem publikált pókfajra is rátaláltunk a *Spermophora senoculatára*.

A kiemelt család (*Theridiidae*) általános jellemzésén és az öt leggyakoribb törpepók részletes morfológiai, chorológiai, faunisztikai, szaporodásbiológiai jellemzésén túl az eddig Magyarországról előkerült fajok adatait is kiértékeltek. Leggyakoribbak itt is az euszinantropok voltak (81 %) . A xenantropok 13 %-kal, a hemiszinantropok 6 %-ban voltak jelen.

Reméljük, hogy az összegyűjtött adatainkkal megerősíthetjük és kiegészíthetjük a hazai szinantrop pókfaunára vonatkozó eddigi ismereteinket.

Summarizing

In 1995-1996 during the collection term from 16 hungarian settlements we collected 432 individuals of 51 different spider species. The spiders could be classigied into 19 families and in view of the entities number of the species, 66 % of them were eusynanthrop 16 % of them were hemisynanthrop 18 % of them were xenanthrop. The most frequent building-synanthrop and at the same time eusynanthrop spiders is the *Achaearana tepidariorum* and the *Steatoda triangulosa*. Among the hemisynanthrop spiders the *Steatoda bipunctata* and the *Araneus diadematus* while a among the immigrants the *Linyphia triangularis* and the *Euophrys lanigera* are the most recurrent. We have also found some rare and very interesting species in our collection which was accidentally dragged, like: *Cnephalocoetes sanguinolentus* and *Delecopsis elongata*. Moreover one special specie came to light *Spermophora senculata* which was not proclaimed before. We pointed out Theridiidaes from the 19 families and supplied their general characterization. The 5 most frequent Theridiidaes were described in detail with a view to their morphology, chorology, faunistiky. Beisdes we evaluated the data of the 11 previonsly discovered Hungarian species. The most frequent were the eusynanthrop (81 %) while 13 % of them were xenanthrop and 6 % of them were hemisynanthrop. We hope that our data could confirm and complete the former knowledge about the national spider fauna.

1. Táblázat

	Település	Mintaszám	Fiolaszám	Gyűjtési idő	Gyűjtő	Megjegyzés
I	Berhida	1	289	1996. már.	Takács E.	lakás
II	Bezedek	2	267	1995. nov.	Kovács H.	előszoba
		3	278	1996. feb.	Kovács H.	előszoba
		4	314	1996. jún.	Kovács H.	elősz., lakás, istálló
		5	297	1996. ápr.	Kovács H.	istálló
		6	340	1996. okt.	Kovács H.	istálló
		7	291	1996. már.	Kovács H.	pajta
		8	322	1996. aug.	Kovács H.	kukoricatár.
		9	320	1996. jún.	Kovács H.	szoba
		10	328	1996. aug.	Kovács H.	szoba
III	Dorog	11	251	1995. nov.	Bauer N.	szoba
		12	269	1995. nov.	Bauer N.	szoba
		13	287	1996. már.	Bauer N.	szoba
		14	315	1996. júl.	Bauer N.	szoba
		15	342	1996. aug.	Bauer N.	szoba
		16	337	1996. sze.	Bauer N.	szoba
		17	329	1996. aug.	Bauer N.	kamra
		18	250	1995. nov.	Bauer N.	garázs
		19	253	1995. nov.	Bauer N.	garázs
		20	318	1996. júl.	Bauer N.	garázs
		21	325	1996. júl.	Bauer N.	présház
		22	252	1995. nov.	Bauer N.	pince
		23	319	1996. júl.	Bauer N.	pince
		24	330	1996. aug.	Bauer N.	pince
IV	Gencsapáti	25	270	1995. nov.	Huszár J.	szoba
		26	335	1996. júl.	Huszár J.	szoba
		27	353	1996. aug.	Huszár J.	szoba
		28	279	1996. feb.	Huszár J.	szoba, konyha
		29	286	1996. már.	Huszár J.	szoba
		30	351	1996. aug.	Huszár J.	fürdő
		31	355	1996. sze.	Huszár J.	fürdő
		32	350	1996. aug.	Huszár J.	terasz
		33	352	1996. aug.	Huszár J.	pince
		34	349	1996. júl.	Huszár J.	udvari épület
		35	354	1996. aug.	Huszár J.	udvari épület
		36	348	1996. aug.	Huszár J.	udvari épület
V	Kömő	37	243	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		38	244	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		39	245	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		40	273	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		41	316	1996. júl.	Kovács H.	szoba
		42	321	1996. aug.	Kovács H.	szoba
		43	298	1996. ápr.	Kovács H.	szoba
		44	248	1995. nov.	Kovács H.	előszoba
		45	275	1996. feb.	Kovács H.	előszoba
		46	277	1996. feb.	Kovács H.	elősz., fürdő
		47	283	1996. már.	Kovács H.	elősz., kamra
		48	313	1996. jún.	Kovács H.	elősz., faház
		49	341	1996. aug.	Kovács H.	előszoba
		50	344	1996. aug.	Kovács H.	előszoba
		51	345	1996. jún.	Kovács H.	előszoba
		52	246	1995. nov.	Kovács H.	pince

1. Táblázat

	Komló	53	247	1995. nov.	Kovács H.	pince
		54	249	1995. nov.	Kovács H.	pince
		55	294	1996. ápr.	Kovács H.	faház
		56	347	1996. aug.	Kovács H.	faház
		57	317	1996. júl.	Kovács H.	kamra
		58	326	1996. aug.	Kovács H.	iskola folyosó
VI	Mór	59	304	1996. ápr.	Pakodi K.	nagyszoba
VII	Pécs	60	327	1996. aug.	Kovács H.	Botanikus kert, üvegh.
		61	333	1996. aug.	Kovács H.	Botanikus kert, üvegh.
VIII	Pisznice	62	331	1996. aug.	Bauer N.	faház
IX	Révf.-Pálcöve	63	324	1996. júl.	Bauer N.	nyaraló
X	Sikonda	64	334	1996. aug.	Kovács H.	nyaraló
XI	Szombathely	65	235	1995. okt.	Kovács H.	szoba
		66	237	1995. okt.	Kovács H.	szoba
		67	238	1995. okt.	Kanyicska	szoba
		68	260	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		69	261	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		70	262	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		71	263	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		72	264	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		73	265	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		74	266	1995. nov.	Kovács H.	szoba
		75	274	1995. okt.	Kovács H.	fürdő
		76	346	1996. jún.	Kovács H.	szoba
XII	Tihany vadász.	77	323	1996. júl.	Kovács H.	vadászház
		78	356	1996. júl.	Kovács H.	vadászház, pince
XIII	Tokaj	79	306	1996. máj.	Kovács H.	szoba
XIV	Ugod	80	241	1995. okt.	Sipos T.	
XV	Várpálotá	81	336	1996. aug.	Somogyi Cs.	szoba
XVI	Velem	82	303	1996. ápr.	Kovács H.	malom

2. Táblázat

[illegible]

Faj- szám	Család / Faj	Fauna- elem	II		III		IV		V		VII		IX		X		XI		XII	
			Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz
1	Pholcidae																			
1	Pholcus phalangioides	K	0	0	3	6,5	1	9,5	3	7,5	1	7	0	0	0	0	2	3,5	0	0
2	Pholcus opilionoides	P	0	0	0	0	1	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
3	Spermophora senoculata	T-M	1	17	0	0	0	0	1	13	1	7	0	0	0	0	0	0	0	3
4	Hoplopholcus forskalli	T-M	6	4,5	5	5	0	0	3	3	1	7	2	2	3	3	0	0	0	20
	Scytodidae																			
5	Scytodes thoracica	K	1	17	1	13,5	0	0	6	4	1	7	0	0	1	6,5	0	0	0	10
	Dysderidae																			
6	Dysdera westringi	M	0	0	1	13,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Metidae																			
7	Metellina segmentata	P	0	0	1	13,5	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	Zygella thorelli	M	2	10,5	0	0	1	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
	Araneidae																			
9	Araneus angulatus	P	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
10	Araneus diadematus	H	0	0	3	6,5	0	0	4	5,5	1	7	1	4	0	0	2	3,5	0	11
11	Larinioides patagiatus	H	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	7,5
12	Larinioides ixobolus	E	2	10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
13	Nuctenea umbratica	E	0	0	0	0	1	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Linyphiidae																			
14	Lepthyphantes tenuis	E	2	10,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
15	Leptyphantes leprosus	P	2	10,5	1	13,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
16	Linyphia triangularis	H	0	0	1	13,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
17	Erigone dentipalpis	P	0	0	1	13,5	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
18	Pelecopsis elongata	E	1	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Therididae																			
19	Achaearanea lunata	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	4
20	Achaearanea tepidariorum	K	26	1	17	1,5	17	2	18	2	8	1	1	4	8	1	1	6	0	96
21	Steatoda castanea	E	9	3	0	0	0	0	1	13	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4
22	Steatoda triangulosa	K	13	2	14	3	20	1	35	1	2	3	0	0	5	2	5	1	0	94
23	Steatoda bipunctata	H	0	0	1	13,5	7	4	0	0	0	0	4	1	2	4	0	0	15	29
24	Steatoda grossa	K	4	7,5	0	0	1	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6	0	6
25	Theridion blackwalli	E-M	0	0	0	0	0	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
26	Theridion melanurum	H	6	4,5	0	0	0	0	4	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
	Lycosidae																			
27	Pardosa agrestis	E-T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6,5	0	0	0	1

Fajnév	Gyűjtési helyek																				Σ	
	Bezdtek		Csorna		Dorog		Felsőnarác		Gencsapáti		Komló		Körmend		Mecsér		Szombathely		Tapolca			
	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz	Fsz	Rsz		
1	Achaearanea lunata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	5,5	-	-	2
2	Achaearanea tepidariorum	26	1	3	3	17	1	27	1	17	2	18	2	14	1	20	1	78	1	5	2	225
3	Steatoda bipunctata	-	-	12	1	1	3	10	2	7	3	-	-	7	3	4	3	12	4	3	3,5	56
4	Steatoda castanea	9	3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	10
5	Steatoda grossa	4	5	-	-	-	-	2	3	1	4	-	-	4	4	-	-	2	5,5	3	3,5	16
6	Steatoda triangulosa	13	2	5	2	14	2	-	-	20	1	35	1	12	2	6	2	31	2	7	1	143
7	Theridion blackwalli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
8	Theridion mystaceum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	1	4,5	13	3	-	-	15
9	Enophagnatha ovata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	4,5	-	-	-	-	1
10	Theridion melanurum	6	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-	1	5	11
11	Theridion tinctum	-	-	-	-	-	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
		Σ	58	Σ	20	Σ	32	Σ	40	Σ	45	Σ	60	Σ	38	Σ	32	Σ	138	Σ	19	482

4. Táblázat

Fajnév	ISA	Bezedek D	Dorog D	Gencsapáti D	Komló D
Achaearenea tepidarium	1	1	1	2	2
Steatoda triangulosa	2	2	2	1	1
Amaurobius ferox	3	5	1	5	3
Hoplopholcus forskali	4	4	4	-	6
Steatoda bipunctata	5	-	6	4	-
Araneus diadematus	6	-	5	-	5
Pholcus phalangioides	7	-	5	6	6
Steatoda castanea	8	3	-	-	8
Scytodes thoracica	9	8	6	-	4
Steatoda grossa	10	6	-	6	-
Theridion melanurum	11	4	-	-	5
Liocranum rupicola	12	-	-	3	-
Tegenaria domestica	13	-	3	6	-
Linyphia triangularis	14	-	6	-	-
Dictyna civica	15	8	-	-	-
Euophrys lanigera	16	-	6	-	-
Drassodes lapidosus	17	8	-	6	-
Zygiella thorelli	17	7	-	6	-
Trochosa terricola	17	-	-	-	8
Cheiracanthium mildei	18	6	-	-	-
Theridion blackwalli	19	-	-	-	7
Anyphanea accentuata	20	-	-	6	-
Clubiona lutescens	20	-	-	6	-
Nuctenea umbratica	20	-	-	6	-
Pholcus opilionoides	20	-	-	6	-
Larinioides ixobolus	21	7	-	-	-
Lepthyphantes tenuis	21	7	-	-	-
Lepthyphantes leprosus	22	7	6	-	-
Spermophora senoculata	22	8	-	-	8
Heriaeus graminicola	23	-	-	-	8
Cicurina cicur	24	-	6	-	-
Dysdera westringi	24	-	6	-	-
Erigone dentipalpis	24	-	6	-	8
Tegenaria agrestis	24	-	6	-	-
Zelotes longipes	24	-	6	-	-
Araneus angulatus	25	8	-	-	-
Pelecopsis elongata	25	8	-	-	-
Philodromus rufus	25	8	-	-	8
Tegenaria nemorosa	25	8	-	-	-

8. IRODALOMJEGYZÉK

- BALOGHNÉ, CS. I., VARGA, G. (1991): Városi élőhelyek pókjainak faunisztikai és cönológiai vizsgálata Nyugat-Dunántúlon, szakdolgozat, p.41.
- DZIABASZEWSKI, A. (1995): Pajaki (Aranei) zabudowan Poznania, Badania fizjograficzne nad Polska zachodnia, Seria C-zoologia, 42: pp. 7-38
- HEIMER, S. P., NETWIG, W. (1991): Spinnen Mitteleuropas. - Paul Parey Verlag, Berlin, Hamburg pp. 543.
- KLAUSNITZER, B. (1988): Verstadterung von Tieren, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt, p.315
- LOKSA, I. (1969): Pókok I. -Araneae I. Fauna Hung. 97, Akadémiai Kiadó, Bp., p.133.
- LOKSA, I. (1972): Pókok II. -Araneae II. Fauna Hung. 109, Akadémiai Kiadó, Bp., p.112.
- LOKSA, I. (1984): Pókok- Araneidea, in Állathatározó II. (edit Móczár L.) Bp., pp.515-568.
- MAJER, J. (1989): A fajok új, komplex gyakorisági indexe, az ISA alkalmazása a szarvasmarha legelők bögölyfaunája kutatásában. Állattani Közlemények 65.: pp. 79-86.
- SACHER, P. (1983): Spinnen (Araneae) an und in Gebäuden Versuch einer Analyse der synanthropen Spinnenfauna in der DDR, Teil I., Entom.Nachr.Ber., 27: pp.97-104.
- SACHER, P. (1983): Spinnen (Araneae) an und in Gebäuden Versuch einer Analyse der synanthropen Spinnenfauna in der DDR, Teil II., Entom.Nachr.Ber., 27: pp.141-152.
- SACHER, P. (1983): Spinnen (Araneae) an und in Gebäuden Versuch einer Analyse der synanthropen Spinnenfauna in der DDR, Teil III., Entom.Nachr.Ber., 27: pp.197-200.
- SALZ, R. (1992): Untersuchungen zur Spinnenfauna von Köln (Arachnida: Araneae), Decheniana-Bei hefte, Bonn, 31: pp. 92-95.
- SZINETÁR, CS. (1992): Újdonsült albérlőink, avagy jövevények az épületlakó pókfaunában, Állattani Közlemények, 78: pp.99-108.
- SZINETÁR, CS. (1995): Eredmények Szombathely pókfaunájának vizsgálataiból, Vasi Szemle XLIX. 4: pp.582-588.

- VOOUS, K. H. (1962): Die Vogelwelt Europas und ihre Verbreitung. Ein tiergeografischer Atlas über die Lebensweise aller in Europa krütenden Vögel-Verlag Paul Parey, Hamburg-Berlin
- WIEHLE, H. (1937): Therididae oder Habennetzspinnen (Kugelspinnen) ,in Dahl F.(1937): Die Tierwelt Deutschland und der angrenzenden Meeresteile, 33. Teil, Verlag von Gustav Fischer, Jena, pp.119-200.
- VALESOVA-ZDARKOVA, E. (1966): Synanthrope Spinnen in der Tschechoslowakei (Arach., Araneae) , Frankfurt am Main, Senck. biol. 47/1, pp. 73-75.