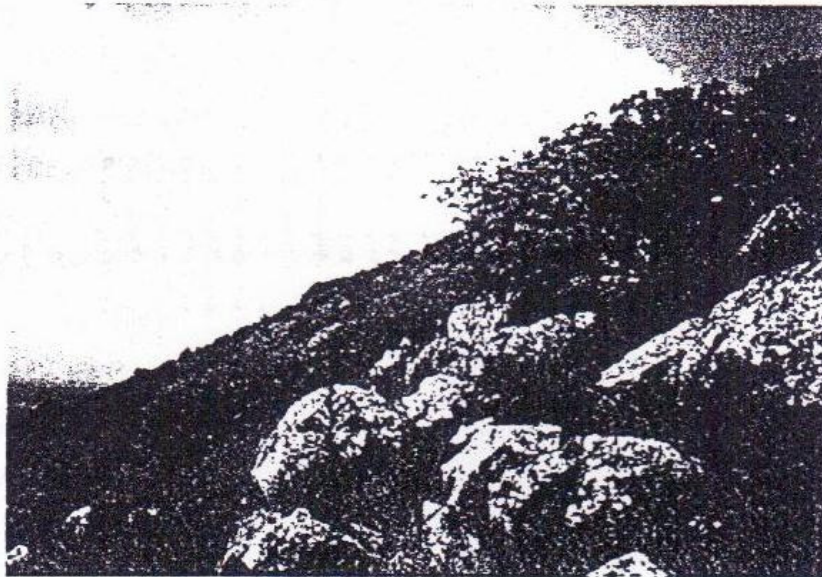


PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
TERMÉSZETTUDOMÁNYI KAR
BIOLÓGIAI INTÉZET

A Szársomlyó-hegy pókfaunistikai- és közösség- ökológiai vizsgálata



Témavezető: Bengernőné Vadkerti Edit
Külső konzulens: Dr. Szinetár Csaba

PTE TTK
Zootaxonómiai és Szünzoológiai Tanszék

Készítette: Lajos Lilla
biológia szakos hallgató

Pécs, 2002

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	2
2. Célkitűzések	3
3. Terület és módszer	3
3.1. Terület	3
3.1.1. A Villányi-hegység	3
3.1.2. A Szársomlyó-hegy	3
3.1.3. Növényzet	4
3.2. Módszer	7
3.2.1. Gyűjtés	7
3.2.2. A gyűjtött anyag feldolgozása	7
3.2.3. Adatfeldolgozási és értékelési módszerek	8
4. Eredmények és az eredmények értékelése	9
4.1. Faunisztikai eredmények és értékelésük	9
4.2. A Szársomlyó külön figyelmet érdemlő pókfajai	13
4.2.1. <i>Nemesia pannonica</i> Herman, 1879	13
4.2.2. <i>Atypus muralis</i> Bertkau, 1890	15
4.2.3. <i>Xysticus embriki</i> Kolosváry, 1935	17
4.2.4. <i>Alopecosa cursor</i> (Hahn, 1831)	18
4.2.5. <i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1819)	19
4.2.6. <i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	20
4.2.7. <i>Coelotes longispinus</i> Kulczynski, 1897	21
4.2.8. <i>Pellenes nigrociliatus</i> (Simon, 1875)	22
4.2.9. <i>Zelotes caucasicus</i> (L. Koch, 1866)	23
4.2.10. <i>Thanatus vulgaris</i> Simon, 1870	24
4.3. Közösségi vizsgálatok	25
5. Összefoglalás	32
Irodalomjegyzék	34
Melléklet	38

1. Bevezetés

A Villányi-hegység mindig kedvelt kutatási objektum volt, így a pókfaunisztikai vizsgálatok is viszonylag korán megkezdődtek a területen. Az első jelentős munka KOLOSVÁRY GÁBOR nevéhez fűződik, aki 1935-ben Nagyharsányban és Csarnótán végzett gyűjtéseket. Közleményének két legfontosabb eredménye egy tudományra új faj, a *Xysticus embriki* leírása és a *Nemesia pannonica* dél-baranyai előfordulásának igazolása volt. LOKSA IMRE a bokorerdők kutatása során a Villányi-hegység tagjai közül a Tenkest választotta ki, ahol hetven talajlakó pókfajt gyűjtött (LOKSA 1966). Vezetésével a Szársomlyón is történtek talajfaunisztikai kutatások, melynek eredményeit egy 1979-ben készült egyetemi szakdolgozat elemezte (KÉKESI V. és SEGESDI J. 1979: A nagyharsányi Szársomlyó-hegy makrofaunájának vizsgálata, különös tekintettel a pók, kaszáspók, ászkarák és ikerszelvényes fajokra. ELTE TTK szakdolgozat (kézirat), pp. 78). A magyar aknáspók (*Nemesia pannonica*) tömeges előfordulására ezen tanulmány hívja fel elsőként a figyelmet. Ezt a kutatási vonalat viszi tovább LOKSA ISTVÁN, aki a nyolcvanas években a *Nemesia pannonica* életmódját és autökológiáját behatóbban tanulmányozta (LOKSA 1983,1984). SZINETÁR és munkatársai az üres csigaházakban telelő pókok felmérését a Szársomlyón is elvégezték és a területen nyolc faj előfordulását mutatták ki (SZINETÁR és mtsi. 1998).

A kutatás aktualitása: Kutatásaink részben egy malakofaunisztikai vizsgálathoz, részben a Janus Pannonius Múzeum által meghirdetett Villányi-hegység kutatási programhoz kapcsolódtak. Párhuzamosan több módszerrel végzett szársomlyói gyűjtések faunisztikai eredményei publikálásra kerültek egy 2000-ben megjelent közleményben (SZINETÁR, LAJOS 2000). Jelen dolgozat ezen vizsgálatok talajcsapdás gyűjtéseinek feldolgozásából készült.

A kutatás indokoltsága: A megelőző felmérések ellenére is csak hiányosan ismert a terület pókfaunája.

Ma a Szársomlyó igazi unikumnak számít a természetkedvelők számára, hiszen geológiai, klimatikus ill. mikroklimatikus okok miatt főleg a melegkedvelő élőlények preferálják. Számos szubmediterrán jellegű növény- és állatfaj képviselteti magát a területen, közülük néhány csak itt fordul elő (*Colchicum hungaricum*, *Medicago orbicularis*, *Orobancha nana*). Hazánkban hasonló életközösségeket máshol nem találunk, ezért védelme elengedhetetlenül fontos.

A számos érdekesség mellett, számomra a legfontosabb tanulság dolgozatom készítése során az volt, hogy a Szársomlyó mindig képes meglepetéssel szolgálni, akár botanikai, akár zoológiai vizsgálatról legyen is szó.

2. Célkitűzések

1. A Szársomlyó talajlakó pókfaunájának faunisztikai alapfelmérése.
2. A hegy külön figyelmet érdemlő pókfajainak élőhelyválasztási és fenológiai vizsgálata.
3. Megállapítani, hogy az eltérő növénytársulásokban van-e különbség a talajlakó pókközösségek összetételében.

3. Terület és módszer

3. 1. Terület

3. 1. 1. A Villányi-hegység

Magyarország legdélibb fekvésű hegyvonulata, mely körülbelül 27 km hosszan húzódik K-Ny irányban. Ezen alacsony középhegység legmagasabb pontja is csak a tengerszint feletti 443 m magasságot éri el, illetve a hegység még egy tagjának magassága haladja meg a 400 m-t (Tenkes-hegy: 409 m). Két tagja, a Fekete-hegy és a Szársomlyó, fokozottan védett terület. Éghajlata szubmediterrán jellegű. Az évi középhőmérséklet 10.5°C . Az évi csapadékmennyiség 670-690 mm és az év során két csapadékmaximum (tavaszi-őszi) figyelhető meg.

3. 1. 2. A Szársomlyó-hegy

A 443 m tengerszint feletti magasságú Szársomlyó-hegy a Villányi-hegység legdélibb és egyben legmagasabb tagja. Szélessége 1.7 km, hosszúsága 3.5 km. Nagyharsány és Villány között szigetszerűen emelkedik ki a lösszel és folyóhordalékkal borított Nyárad-Harkányi-síkból. A hegy kőzetanyaga triász, jura és kréta korú mészkő. Az eredetileg vízszintesen egymásra rakódott üledékek két párhuzamos vetővonal között összetöredeztek és egymásra torlódva kibillentek. Kiemelkedése a kainozoikumban indult meg és ez a folyamat még ma is tart, tízévente 5,8-6,5 mm-rel lesz magasabb a hegy. A déli lejtő nagy részén illetve az északi oldal felső részén karrmező alakult ki (ezt nevezik a helyiek ördögszántásnak). A különböző korú mészköveken többféle talajtípus előfordulását figyelhetjük meg. A felszínre törő mészkőrétegeken sziklás, köves váztalajokkal találkozunk. Megfigyelhető még a területen a vékony löszréteget fedő humuszkarbonátos talaj. A jura mészkő erőteljesebb karsztosodása

következtében vastagpados szerkezet alakult ki, amin főleg vörösayagos rendzina foglal helyet. A vékonypados kréta mészkő repedéseiben fekete rendzina halmozódott fel. Az északi oldal erdejének talaja a törmelékben gazdag, humuszos rendzina, míg a hegy déli lábánál csernozjom barna erdőtalaj borítja a vastag lösztakaró felszínét.

A negyedidőszaki glaciálisokban a Kárpát-medencét nem borította összefüggő jégtakaró, a melegkedvelő fajok mégsem találták meg életfeltételeiket a medence egész területén. A Szársomlyó déli oldalának domborzati és éghajlati adottságai viszont lehetővé tették számos növény- és állatfajnak, hogy itt átvészeljék a kedvezőtlen időszakot. Emiatt számos reliktum fajjal találkozhatunk a területen.

A hegy már az első természetvédelmi törvényben (1935) is szerepel a Magyarországon kizárólag csak itt élő *Colchicum hungaricum* révén. Kiemelkedő természeti értéke miatt az elsők között nyilvánították védetté 1944-ben. Ma a Szársomlyó Természetvédelmi Terület, a Duna-Dráva Nemzeti Park része. 224 ha-os területen helyezkedik el. Fokozottan védett, ezért kizárólag engedéllyel látogatható.

3. 1. 3. Növényzet

A Szársomlyón számos védett illetve fokozottan védett növényfaj él, melyek közül néhány hazánkban kizárólag ezen a területen figyelhető meg. Jó példa erre a híres magyar kikerics (*Colchicum hungaricum*), melyet 1867-ben fedezett fel JANKA VIKTOR, de nem elhanyagolható a korongos lucerna (*Medicago orbicularis*) és az apró vajvirág (*Orobanche nana*) sem. A bányászat néhány féltve őrzött növényünk életét mind a mai napig veszélyezteti. Ilyen például a rozsdás gyűszűvirág (*Digitalis ferruginea*), melynek legnagyobb baranyai állományát itt találjuk (DÉNES 2000). Az egyedülálló növényvilág főleg a szubmediterrán klímával és a hegy sajátos domborzati jellegével magyarázható.

A botanikai jellemzést BORHIDI ATTILA és SÁNTA ANTAL által szerkesztett VÖRÖS KÖNYV MAGYARORSZÁG NÖVÉNYTÁRSULÁSAIRÓL (1999) című közlemény alapján készítettem el.

Csapdáinkat négy növénytársulásban helyeztük el:

I. "Szegély"

Ezzel a névvel jelölöm a hegy déli lábánál található növény-együttest, melyben a szegélyesedés előtti löszpusztarét (*Salvio nemorosae-Festucetum rupicolae* Zólyomi ex Soó 1964) foltjai még megfigyelhetők, de elindult a cserjésedés folyamata a területen. Talaja a csernozjom barna erdőtalaj, melyen számos adventív faj előfordulását is tapasztalhatjuk (pl. *Robinia pseudacacia*). A gypszintben egyre inkább átveszik az egyszikűek az uralkodó szerepet, de egy értékes kétszikűvel, a tavaszi hériccsel (*Adonis vernalis*) még viszonylag nagy számban találkozhatunk. Jellegzetes növényei még az Orlay-turbolya (*Orlaya grandiflora*), a lila ökörfarkkóró (*Verbascum phoeniceum*), a csabaíre (*Sanguisorba minor*) és a galajfojtó vajvirág (*Orobancha caryophyllacea*). A cserjék közül meg kell említeni a kökényt (*Prunus spinosa*), a gyepűrózsát (*Rosa canina*), a csere galagonyát (*Crataegus oxyacantha*) és a közönséges fagyalt (*Ligustrum vulgare*) illetve lehúzódik a karsztbokorerdőkől az itt alacsonyabbra növekvő virágos kőris (*Fraxinus ornus*) is.

II. Dalmát csenkeszes sziklagyep (*Sedo sopianae-Festucetum dalmaticae* Simon 1964)

Ez a reliktum jellegű társulás a Szársomlyón illetve a Villányi-hegységben éri el északi elterjedésének határát. Törmelékes rendzina talaja jórészt a sziklák repedéseibe szorul vissza. A nyílt szikla számos helyen a felszínre tör, emiatt a gyep nem képes záródni. E társulás igen sok értékes és ritka növényünknek ad otthont, így a botanikusok kedvenc kutatási objektumai közé tartozik. A Szársomlyó legismertebb növényfaját is ebben a társulásban találjuk. A magyar kikerics (*Colchicum hungaricum*) már kora tavasszal virít a hegy déli lejtőjén. A társulás jellegzetes fajai még a dalmát csenkesz (*Festuca dalmatica*), mecseki varjúháj (*Sedum neglectum* subsp. *sopianae*), tarka nőzirom (*Iris variegata*), nagy szegfű (*Dianthus giganteiformis*), bakszarvú lepkeszeg (*Trigonella gladiata*), Orlay-murok (*Orlaya grandiflora*), korongos lucerna (*Medicago orbicularis*), borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*), árvalányhaj-fajok (*Stipa* sp.), nyugati pikkelypáfrány (*Ceterach officinarum*), lángszínű hérics (*Adonis flammea*). A karsztbokorerdő egy-egy pionír fája (virágos kőris, molyhos tölgy) jelen lehet a társulás elemei között. Nagyon nagy veszélyt jelent a bálványfa (*Ailanthus altissima*) tömeges elszaporodása.

A dalmát csenkeszes sziklagyep mikroklímája hasonlít leginkább a mediterrán területek klímájához, és mivel északabbra már nem találunk olyan helyet, mely tudná ezeket a feltételeket biztosítani, számos élőlény itt éri el északi elterjedésének határát.

Még egy híres növény jelenlétét szeretném megemlíteni, melyet BORHIDI ATTILA és PRISZTER SZANISZLÓ fedezett fel. A magyar méreggyilokról van szó (*Vincetoxicum hungaricum*), mely viszonylag nagyobb termete ellenére csak későn (1996-ban) került elő, bizonyítva, hogy a Szársomlyó még nem fogyott ki a meglepetésekből.

III. Mecseki karsztbokorerdő (*Inula spiraeifoliae-Quercetum pubescentis* /Jakucs 1961/ Soó and Borhidi in Soó 1971)

Ez a társulás is reliktum jellegű. Jellemző rá a magas fűvű sziklagyep és a fás szárúak jelenléte. A vastagabb mészkőpadokon figyelhető meg, ahol kicsit vastagabb, humuszos, közettörmelékes talaj alakult ki. A nyílt szikla itt is feldarabolja az állományt. Gyakoribb illetve érdekesebb fajok: molyhos tölgy (*Quercus pubescens*), virágos kőris (*Fraxinus ornus*), piritógyökér (*Tamus communis*), koloncos legyezőfű (*Filipendula vulgaris*), szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*), illatos hunyor (*Helleborus odoratus*). Megemlíthető még a sziklák közötti repedésekben élő sziklai üröm (*Artemisia saxatilis*) és a sárga virágokkal pompázó baranyai peremizs (*Inula spiraeifolia*). Ebben a társulásban is nagy veszélyt jelent a bálványfa elszaporodása.

IV. Ezüsthársas törmeléklejtő-erdő (*Tilio tomentosae-Fraxinetum orni* /A.O.Horv. 1958/ Soó and Borhidi in Soó 1962)

A hegy északi oldalán elhelyezkedő illír és egyben reliktum jellegű társulás. Talaja mély és humuszban gazdag. A fák közül említést érdemel többek között az ezüst hárs (*Tilia tomentosa*), a magas kőris (*Fraxinus excelsior*), a közönséges gyertyán (*Carpinus betulus*), a kocsánytalan tölgy (*Quercus petraea*) és a virágos kőris (*Fraxinus ornus*).

Figyelemre méltó a lónyelvű csodabogyó (*Ruscus hypoglossum*), a szúrós csodabogyó (*Ruscus aculeatus*), a foltos kontyvirág (*Arum maculatum*), a zamatos turbolya (*Anthriscus cerefolium*), az olasz müge (*Asperula taurina*), a jerikói lonc (*Lonicera caprifolium*), az illatos hunyor (*Helleborus odoratus*), a Waldstein-pimpó (*Waldsteinia geoides*) illetve az egyvirágú gyöngyperje (*Melica uniflora*) jelenléte.

A déli lejtőn a dalmát csenkeszes sziklagyp és a mecseki karsztbokorerdő mozaikossága figyelhető meg, élesen szétválasztani ezeket a társulásokat nem lehetséges.

3. 2. Módszer

3. 2. 1. Gyűjtés

Gyűjtéseinkhez Barber-féle talajcsapdákat alkalmaztunk, melyek két deciliteres, 6.8 cm átmérőjű műanyag poharak voltak, melyekből kettőt egymásba csúsztattunk és a felsőbe ölfolyadékként 60%-os etilén-glikolt töltöttünk. Az állatokat laboratóriumi körülmények között válogattuk ki és határoztuk meg, konzerválásukhoz 70%-os etilalkoholt használtunk.

Vizsgálati területünk a Szársomlyó keleti oldalán, a villányi szoborparktól mintegy 500 m-re helyezkedett el. A csapdákat 10 m-enként helyeztük ki mind az északi, mind a déli oldalra, egy hegyet átszelő vonal-transzekt mentén, kivételt képezett ebben a hegy déli lábánál elhelyezkedő "szegély", amelyben 5 m-enként követték egymást kelet-nyugat irányban. Összesen 35 talajcsapdát üzemeltettünk a hegyen, melyek tartalmát hat alkalommal gyűjtöttük be 1999 márciustól októberig.

A talajcsapdák telepítéseinek időpontjai:

1. 1999. 03. 13.
2. 1999. 03. 27.
3. 1999. 05. 08.
4. 1999. 07. 31.
5. 1999. 08. 28.
6. 1999. 09. 25.

A talajcsapdák ürítéseinek időpontjai:

1. 1999. 03. 27.
2. 1999. 05. 08.
3. 1999. 07. 31.
4. 1999. 08. 28.
5. 1999. 09. 25.
6. 1999. 10. 23.

3. 2. 2. A gyűjtött anyag feldolgozása

A pókok rendszertana igen nagy változásokon ment keresztül az utóbbi időben és számos variációt találunk a fajok besorolására vonatkozóan a különböző szakirodalmakban. A fajok determinálásához LOKSA (1969, 1971), HEIMER és NENTWIG (1991) illetve ROBERTS (1995) munkáit használtuk. A pókok elnevezése PLATNICK (1997) nómenklatúráját követi. A korábbi magyarországi adatok figyelembevétele SAMU és SZINETÁR (1999) faunalistája alapján történt. Kivételt képez a *Salticidae* család, ahol a nómenklatúra, valamint a korábbi irodalmi adatok figyelembevétele SZÜTS és munkatársai munkája nyomán történt (2000).

3. 2. 3. Adatfeldolgozási- és értékelési módszerek

Az adatok először egy Microsoft Access-ben készített adatbázisba kerültek. Itt az egy csapdában, egy adott időszakban gyűjtött, egy fajhoz tartozó (hím és nőstény) egyedek egy külön adatlapot kaptak, melyen szerepel:

- *Fajnév*
- *Családnév*
- *Csapdaszám:* Minden csapda rendelkezett egy azonosító számmal, amit az tett lehetővé, hogy a csapdák a vizsgálati idő alatt mindig ugyanazon a ponton működtek.
- *Társulás:* Ebben a mezőben tüntettem fel azt a növénytársulást, amelyből az adott példány előkerült.
- *Mintavételi hónap*
- *A mintavétel napja*
- *Csapdaidő:* A két mintavétel között eltelt napok száma.
- *Hím:* Az adott faj, adott csapdában található összes hím egyedének száma.
- *Nőstény:* Az adott faj, adott csapdában található összes nőstény egyedének száma.
- *Összes egyedszám:* Az adott faj, adott csapdában található összes egyedének száma.

Az adatbázis lehetővé teszi az aktuálisan fontos információk könnyű lekérdezését és ezáltal Microsoft Excel munkalapon a kívánt diagram gyorsan előállítható.

A dominancia-viszonyok megállapításához PALMGREN (1972) beosztását használtuk:

5% felett: domináns, 2-5%: szubdomináns, 2-0.5%: gyakori, 0.5-0.2% szórványos, 0.2% alatt: ritka faj.

Diverzitás-vizsgálatainkat NuCoSA 1.05 programcsomag (TÓTHMÉRÉSZ 1996) segítségével valósítottuk meg. A közösségi vizsgálatokhoz csak az ivarérett egyedek előfordulását vettem alapul, ettől eltérő esetben külön utalok a juvenilisok figyelembevételére. A sokféleséget RTS-diverzitási profillal vizsgáltuk, a növénytársulások és évszakok pókegyütteseinek összehasonlításához pedig hierarchikus cluster-analízist alkalmaztunk.

Az eltérő csapdaszámok és a különböző csapdaidők miatt standardizált egyedszámmal dolgoztunk. A társulás-preferencia vizsgálatoknál az egyedszámot a csapdaszámmal osztottuk, míg a szezonális megállapításánál a csapdaidővel.

4. Eredmények és az eredmények értékelése

4. 1. Faunisztikai eredmények és értékelésük

Összesen húsz család ötvennégy fajt mutattuk ki a területről. 1205 egyedet gyűjtöttünk, melyből a nőstények száma 44, a hímek száma 952 volt, a többit a juvenilis egyedek tették ki. A felsorolás a Szársomlyón talajscapdával gyűjtött fajok neveit tartalmazza. A *Thomisus onustus* és az *Oxyopes lineatus* kivételével a listán csak az ivarérett példányok nevei szerepelnek. E két utóbbi fajnál a juvenilis példány is pontosan beazonosítható volt. A *Drassodes* genusból csak juvenilis példányokat találtunk, így daterminálásukat pontosan elvégezni nem lehetett, de megemlítését fontosnak tartottam. A fajlistában egy faj esetében (*Altella* sp.) csak genus nevet tudtam megadni, annak ellenére, hogy három adult egyedet gyűjtöttük be, mert ezen faj pontos taxonómiai helyzete még kérdéses, beazonosítása még folyamatban van.

<u>ATYPIDAE:</u>	<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830 <i>Atypus muralis</i> Bertkau, 1890 <i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1776)
<u>NEMESIIDAE:</u>	<i>Nemesia pannonica</i> Herman, 1879
<u>ERESIDAE:</u>	<i>Eresus cinnaberinus</i> (Olivier, 1789)
<u>THERIDIIDAE:</u>	<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836) <i>Euryopis quinqueguttata</i> Thorell, 1875
<u>LINYPHIIDAE:</u>	<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841) <i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834) <i>Leptyphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854) <i>Leptyphantes mengei</i> Kulczynski, 1887 <i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1830 <i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851) <i>Walckenaeria mitrata</i> (Menge, 1868)
<u>LYCOSIDAE:</u>	<i>Alopecosa cursor</i> (Hahn, 1831) <i>Alopecosa mariaae</i> (Dahl, 1908) <i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1817) <i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872) <i>Trochosa robusta</i> (Simon, 1876) <i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856
<u>OXYOPIDAE:</u>	<i>Oxyopes lineatus</i> Latreille, 1806
<u>AGELENIDAE:</u>	<i>Tegenaria campestris</i> C. L. Koch, 1834
<u>HAHNIIDAE:</u>	<i>Hahnia nava</i> (Blackwall, 1841)

- DICTYNIDAE: *Altella* sp.
- AMAUROBIIDAE: *Amaurobius ferox* (Walckenaer, 1830)
Coelotes longispinus Kulczynski, 1897
- TITANOECIDAE: *Titanoeca schineri* L. Koch, 1872
- LIOCRANIDAE: *Agroeca brunnea* (Blackwall, 1833)
Agroeca cuprea Menge, 1873
Phrurolithus pullatus Kulczynski, 1897
- CLUBIONIDAE: *Cheiracanthium elegans* Thorell, 1875
Clubiona terrestris Westring, 1851
- ZODARIIDAE: *Zodarion germanicum* (C. L. Koch, 1837)
- GNAPHOSIDAE: *Drassodes* sp.
Gnaphosa opaca Herman, 1879
Phaeocedus braccatus (L. Koch, 1866)
Zelotes caucasi (L. Koch, 1866)
Zelotes erebeus (Thorell, 1870)
Zelotes hermani (Chyzer, 1897)
- ZORIDAE: *Zora pardalis* Simon, 1878
- PHILODROMIDAE: *Thanatus vulgaris* Simon, 1870
- THOMISIDAE: *Heriaeus melloteei* Simon, 1886
Ozyptila atomaria (Panzer, 1801)
Ozyptila blackwalli Simon, 1875
Ozyptila claveata (Walckenaer, 1837)
Thomisus omistus Walckenaer, 1806
Xysticus acerbus Thorell, 1872
Xysticus cristatus (Clerck, 1757)
Xysticus embriki Kolosváry, 1935
Xysticus kochi Thorell, 1872
Xysticus robustus (Hahn, 1832)
- SALTICIDAE: *Asianellus festivus* (C. L. Koch, 1834)
Pellenes nigrociliatus (Simon, 1875)
Phlegra fuscipes Kulczynski, 1891

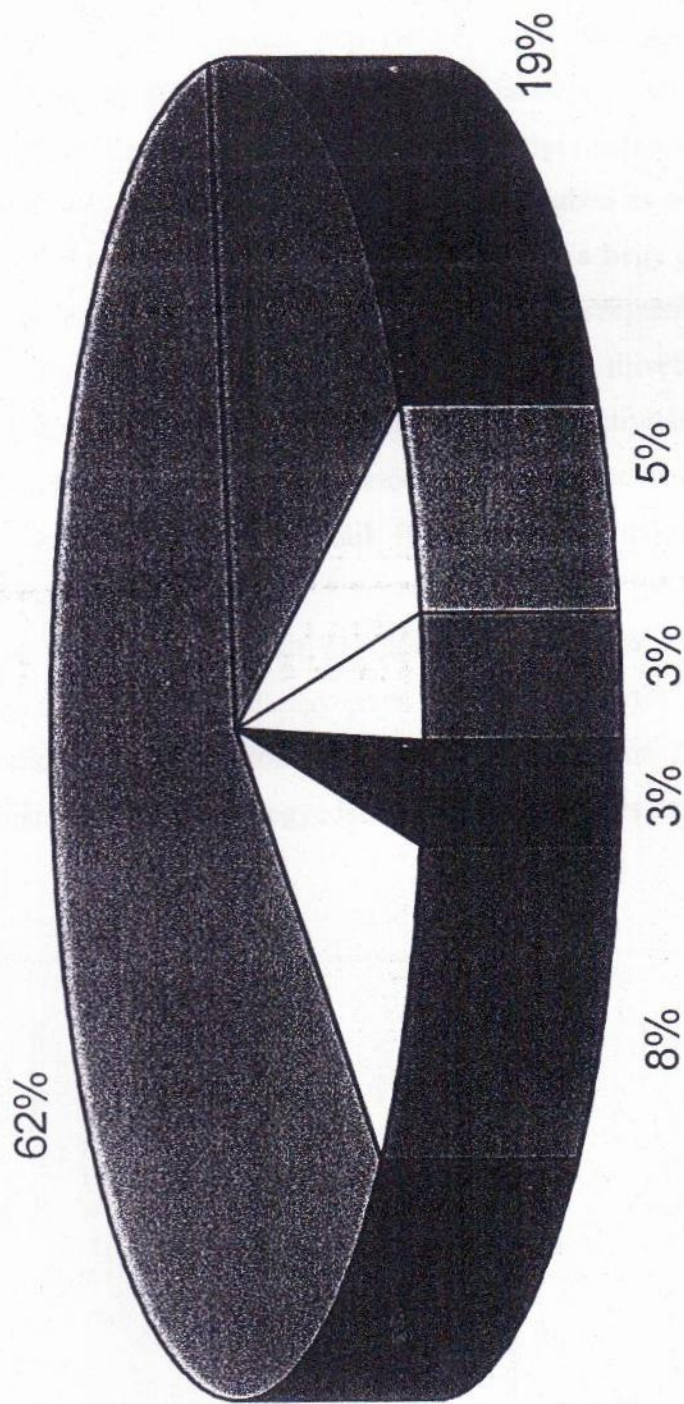
A családok összegyedszámának %-os megoszlását mutató 1. ábra az egész csapdázási periódusban gyűjtött összegyedszámok figyelembe vételével készült. Ebben az esetben a juvenilisek egyedszámát is felhasználtuk, hiszen a családszintű determinálás megtörtént. Egyértelműen látszik a *Nemesiidae* család magas dominanciája (62 %). Az eredmény még kiugróbb annak tudatában, hogy egyetlen fajról van szó. A *Lycosidae* család volt a második leggyakoribb, ami a *Trochosa terricola* nagy egyedszámával magyarázható. Az egyéb kategória összesen tizenöt családot takar.

Tehát gyűjtéseink során ötvennégy faj előfordulását igazoltuk a Szársomlyóról. A magyarországi 15 védett pókfaj közül ötöt mutattunk ki kutatásaink során: *Atypus affinis*, *A. muralis*, *A. piceus*, *Nemesia pannonica*, *Eresus cinnaberinus*. Két fajnak nem volt korábban hazai publikált adata (*Atypus muralis* Bertkau, 1890, *Thanatus vulgaris* Simon, 1870), de az *Atypus muralis* egyedeit sikerült más területről is kimutatni. LOKSA I. a bokorerdők kutatási programja során 70 faj előfordulását jelezte a Villányi-hegységből. E fajlistával összevetve saját eredményeinket csak kevés egyezés mutatható ki, ami azzal magyarázható, hogy míg LOKSA a Tenkesen főleg bokorerdőket vizsgált, addig az általunk vizsgált terület főleg a gyepekre terjedt ki. A Tenkesen és a Szársomlyón egyaránt jellemző volt a *Xysticus robustus* jelenléte, melyet ugyanakkor LOKSA a Mecsekből nem tudott kimutatni.

A magyar aknáspók (*Nemesia pannonica*) a Szársomlyóról került legnagyobb számban elő, de a Mecsekben és a Villányi-hegységben egyaránt dominánsnak mondható a szubmediterrán jellegű társulásokban. KÉKESI és SEGEDI a területről 108 fajt mutatott ki, ezzel a dolgozattal összevetve a közös fajok száma 28. A két vizsgálatban a társulások reprezentáltsága eltérő volt, így részletes összehasonlításra nincs lehetőség.

Érdekességgént megemlítem, hogy a talajszinten kívül a növényzeten is találunk kiugróan magas egyedszámú fajt. A derespókról (*Uloborus walckenaui*) van szó, amely tömeges megjelenése idején az egész hegy olyannak tűnik, mintha beszórták volna liszttel növényzetét. Ez is egy tipikus dél-európai faj, mely hazánkban elsősorban a száraz homokpusztagyepekre jellemző (SZINETÁR, LAJOS 1999).

- | | | |
|---|--|--|
|  Nemesiidae |  Lycosidae |  Thomisidae |
|  Gnaphosidae |  Salticidae |  Egyéb |



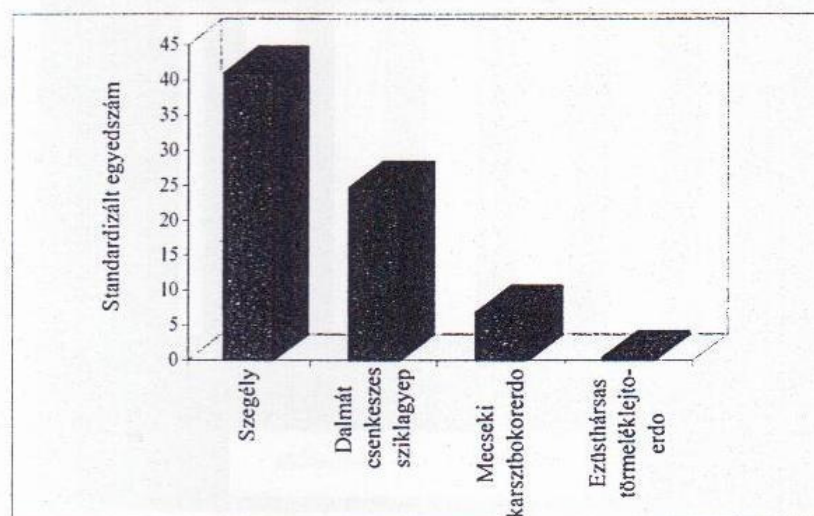
1. ábra: A családok összegyedszámának %-os megoszlása a teljes vizsgálati időszak figyelembevételével

4. 2. A Szársomlyó külön figyelmet érdemlő pókfajai (faunára új, ritka, domináns és gyakori fajok).

4. 2. 1. *Nemesia pannonica* Herman, 1879

A *Nemesiidae* család egyetlen hazai képviselője, mely Magyarországon éri el előfordulásának északi határát. A *Mygalomorphae* sectio-ba tartozik, tehát egy tagozatba a trópusokon élő madárpókokkal. Ezért is szokták őket magyarországi madárpókoknak nevezni. A sziklagyepek és a bokorerdők jellemző faja. A Villányi-hegységben és a Mecsekben igen nagy számban fordul elő. LOKSA ISTVÁN (1984) vizsgálatai alapján a hegy dél-keleti lejtőjén az átlagos sűrűsége 26.5 egyed/m². A legmagasabb értéket a szeptemberi időszakban állapították meg (42 egyed/m²). Ezt gyűjtéseink nem támasztották alá, mivel mi a legnagyobb egyedszámot a márciusi hónapban kaptuk, mely a faj szaporodási aktivitásával függ össze. Talajcsapdával csak hím és juvenilis egyedek gyűjthetőek, hiszen a nőstények egész életüket a maguk által készített lakócsöveikben töltik. Aknáik függőleges helyzetűek és csapóajtóval fedettek. Éjszakai aktivitású állatok.

Összesen az egész csapdázási idő alatt 717 adult, hím *Nemesia pannonica* került a csapdákbba. Ebből a dalmát csenkeszes sziklagyepben volt a legnagyobb számban, 469, a szegélyben 205, a mecseki karsztbokorerdőben 41 és az északi oldalon 2 egyedet találtuk meg. A déli oldal domináns faja, de kisebb egyedszámban a gerincen és az északi oldalon is megtalálható (2. ábra).



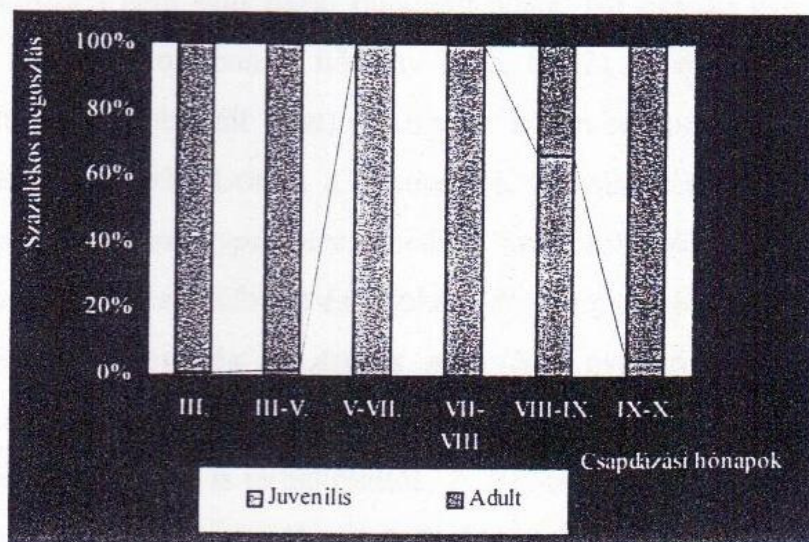
2. ábra: A *Nemesia pannonica* társulás-preferenciája

PALMGREN beosztása szerint, egész éves viszonylatban abszolút dominánsnak tekinthető a faj, hiszen az összes egyedszám 61.74 %-át teszik ki a *Nemesia pannonica* egyedei. A százalékos arány megállapítása a juvenilis egyedszámát is takarja, amit azért tudtunk felhasználni, mert a *Nemesia pannonica* egyedei fiatal korban is pontosan determinálhatóak.

A dominancia-viszonyok szezonális megoszlása:

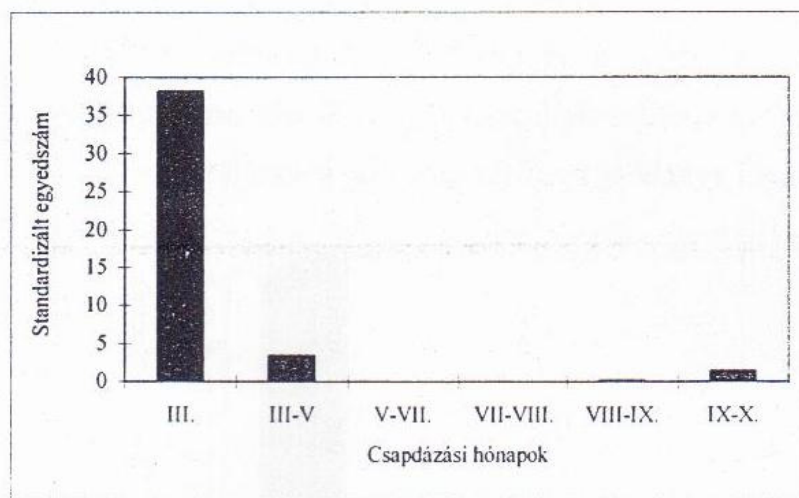
1. csapdázási időszakban: 75.67% -domináns
2. csapdázási időszakban: 64.41% -domináns
3. csapdázási időszakban: 11.11% -domináns
4. csapdázási időszakban: 11.34% -domináns
5. csapdázási időszakban: 12.24% -domináns
6. csapdázási időszakban: 62.68% -domináns

Tehát a *Nemesia pannonica* mind a hat vizsgálati időszakban domináns a területen. A nyári periódusban a juvenilis egyedek jelenléte okozza gyakoriságát. A 3. ábrán a faj adult és juvenilis egyedeinek százalékos megoszlását ábrázoljuk. Jól látható, hogy az adult egyedeknek az aktivitása szünetel a nyári hónapokban, ebben az időszakban a juvenilis egyedek képviselik a családot, csak ősszel jelennek meg újra a felnőtt példányok és az őszi hónapokban át is veszik az uralkodó szerepet.



3. ábra: A *Nemesia pannonica* juvenilis és ivarérett egyedeinek százalékos megoszlása

Mind a mediterrán *Nemesia* fajoknál, mind a Szársomlyón élő *Nemesia pannonica*-nál kettős, tavaszi-őszi aktivitási csúcsot lehet kimutatni (4. ábra). A tavaszi-őszi aktivitás hátterében a szaporodási ösztön által kiváltott kóborlás áll, hiszen a hímek ekkor keresik fel tárnájukban a nőstényeket. Azonban a nyári hónapokban kisebb egyedszámban fiatalokat is találtunk a csapdákbán, aktivitásuk valószínűleg a tárnafigyeléssel van összefüggésben.



4. ábra: A *Nemesia pannonica* adult hím egyedeinek szezonális eloszlása

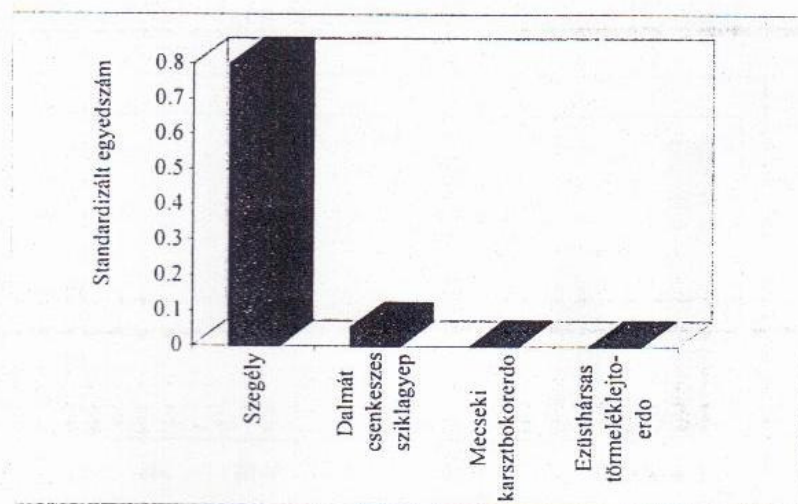
4. 2. 2. *Atypus muralis* Bertkau, 1890

Az *Atypidae* családnak három faja él Magyarországon, melyek mindegyike képviselteti magát a Szársomlyón. Az *Atypus muralis* faunára új fajnak számít, mivel e vizsgálatokat megelőzően nem volt hazai publikált adata, bár egyelő gyűjtéssel kimutatták már a Sas-hegyen is a közelmúltban (1 nőstény 1995. 06. 21., 1 nőstény 1996. 04. 09. leg. SZINETÁR és SAMU, nem publikált adat). A három közép-európai *Atypus* faj közül ez a legritkább (WUNDERLICH 1991). LOKSA a bokorerdők vizsgálatai során (1996) a Tenkesről kimutatta az *Atypus affinis*-t, az *Atypus piceus* pedig a Szársomlyóról is ismert volt (KÉKESI és SEGESDI 1979). Gyűjtéseink és a KÉKESI és SEGESDI dolgozat alapján megállapítható, hogy a Szársomlyón az *Atypus piceus* és az *Atypus muralis* a gyakoribb, de mellettük kisebb egyedszámban ugyan, de az *Atypus affinis* is jelen van a területen.

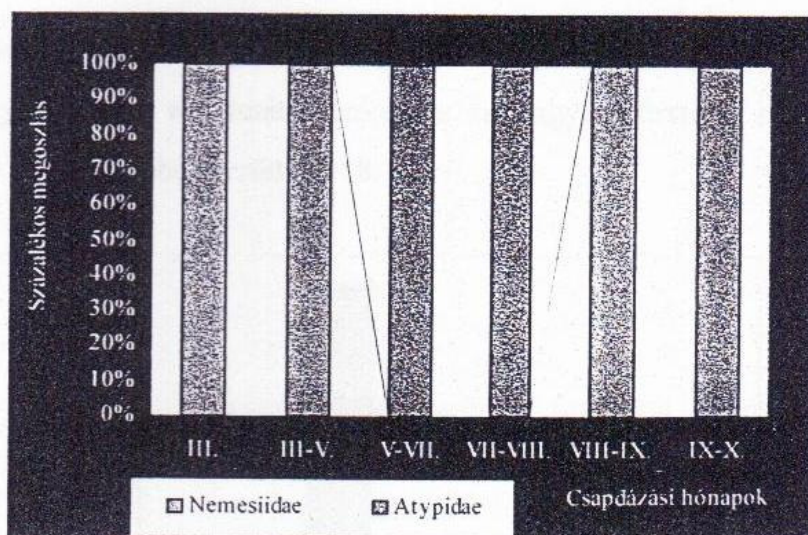
Az *Atypidae* család tagjai is tárnakészítők. A lakócső a föld felszínén elhajlik, ami az állat zsákmányszerzését szolgálja. A pók a csövön keresztül marja meg áldozatát, behúzza a tárnába, majd befoltozza a keletkezett lyukat. Ezeket a lakócsöveket a Szársomlyó déli lábánál sikerült megtalálni, de ez igen nehéz feladat, mert a fogócsövet föld- illetve mohadarabokkal álcázzák. Kolóniákban élnek, több szerző említ vegyes kolóniákat. Dél-Tirol hasonló xerotherm élőhelyéről jelzi NOFLATSCHER vegyes kolóniák létrejöttét (1991). KOPF és

munkatársai Ausztriában találtak rá az *Atypus piceus* és az *Atypus muralis* közös kolóniáira (1994). Ezeken a telepeken akár 20 állat is lehet m^2 -enként (LOKSA, 1969).

Az *Atypus piceus*-nak 6, az *Atypus muralis*-nak 5 és az *Atypus affinis*-nek 1 példánya került begyűjtésre. LOKSA (1969) az *Atypus* fajok előfordulási helyeként a középhegységi tölgyeseket és bükkösöket jelöli meg. A Szársomlyón a szegélyben találtuk meg őket legnagyobb számban és csak az *Atypus piceus* egy példánya képviselte a fajt az északi oldal erdejében. Minden begyűjtött példány ivarérett volt és a *Nemesia*-khoz hasonlóan hím neműek. Az 5. ábra az *Atypus muralis* társulás-preferenciáját mutatja be. Előfordulása csak a déli oldalra volt jellemző. A szegélyben 4, a sziklagyepben 1 példány került elő.



5. ábra: Az *Atypus muralis* társulás-preferenciája

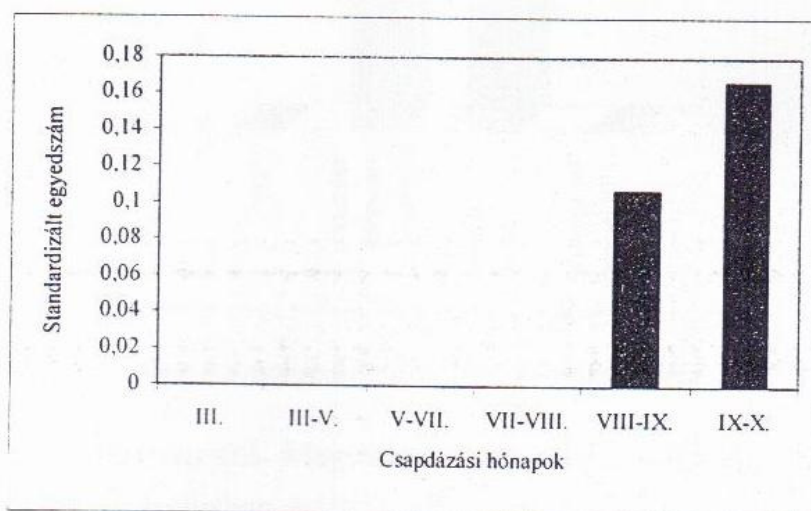


6. ábra: A *Nemesia pannonica* és az *Atypidae* család ivarérett hím egyedeinek százalékos megoszlása

Mindhárom *Atypus* faj egyedei a nyári hónapokban kerültek a talajcsapdákbba (V-VIII. hónap), míg ebben az időszakban a *Nemesia pannonica* adult hím egyedeit nem tudtuk kimutatni (6. ábra). Ez azonban bizonyíthatóan nem jelent kompetíciót, mivel a *N. pannonica* juvenilis egyedei ekkor is jelen vannak a területen.

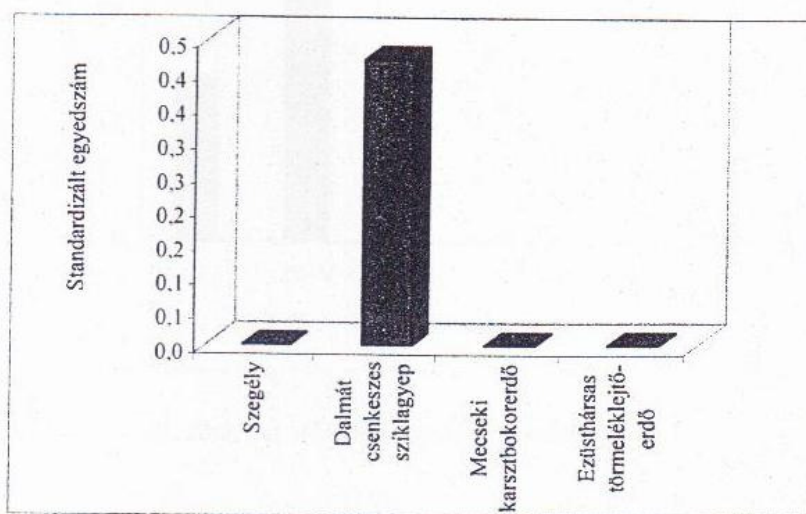
4. 2. 3. *Xysticus embriki* Kolosváry, 1935

Nagyon ritka faj, mely eddig csak a Sas-hegyről és a Szársomlyóról került elő hazánkban. Elterjedésének északi határa Szlovákia (MILLER, 1971). Figyelemre méltó, hogy a szársomlyói populációból származik holotípusa. KÉKESI és SEGESDI dolgozata nem említi jelenlétét. Ivarérett egyedeivel nyár végén és ősszel találkozhatunk (7. ábra).



7. ábra: A *Xysticus embriki* szezonális elterjedése

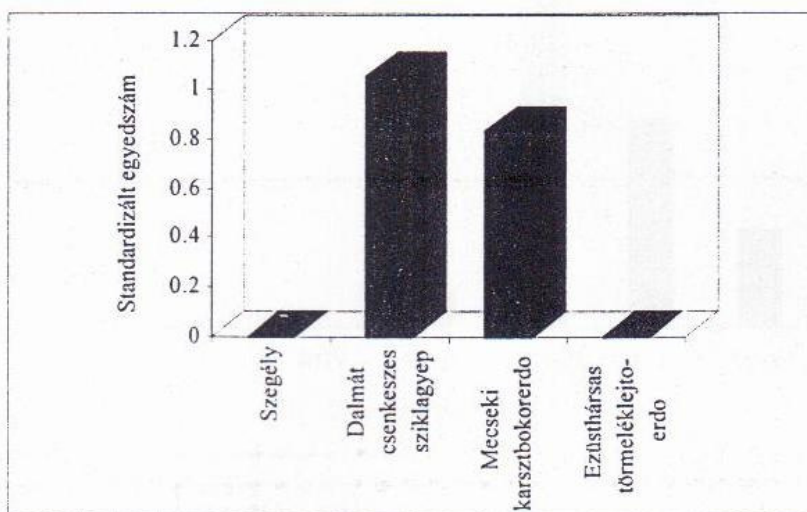
Összesen 8 példányát találtuk meg talajcsapdáinkban, illetve egyet kézi egyeléssel gyűjtöttünk. A faj egyértelműen a dalmát csenkeszes sziklagyp társulást preferálja, hiszen mind a kilenc egyed a sziklagypból került elő (8. ábra).



8. ábra: A *Xysticus embriki* társulás-preferenciája

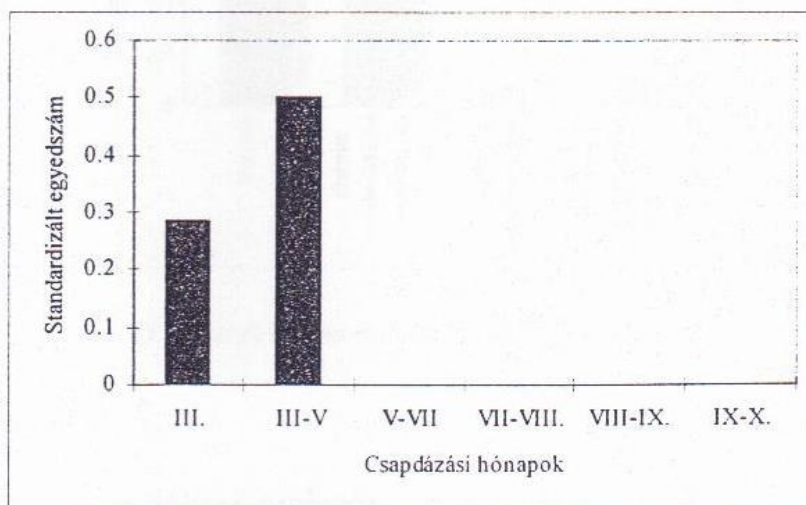
4. 2. 4. *Alopecosa cursor* (Hahn, 1831)

A *Lycosidae* család ezen ritka tagjának összesen 25 példányát tudtuk begyűjteni a területről. Elterjedt Franciaországtól Szibériáig, megtalálható délen egészen Kisázsiáig. Az Alföldön és a dombvidékeken egyaránt jelen van, ahol nyílt növénytakasúásokat talál (LOKSA, 1972). Kedveli az alacsony növényzetű délies lejtőket. Ezt kutatásunk is igazolta, hiszen a sziklagyepben és a karszbokorerdőben leltünk rá (9. ábra).



9. ábra: Az *Alopecosa cursor* társulás-preferenciája

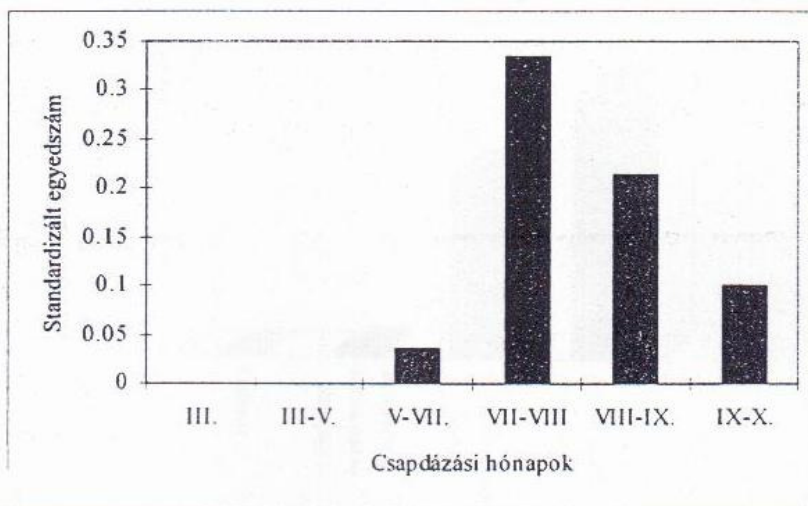
Buchart szerint ritka fajról van szó. Magyarországon áprilistól augusztusig találkozhatunk vele (LOKSA, 1972). Mi is áprilisban találtuk meg először, de csak májusig voltak jelen ivarérett egyedei a csapdákból. Ebben szerepet játszhat a Szársomlyóra jellemző nyári nagy forróság is (10. ábra).



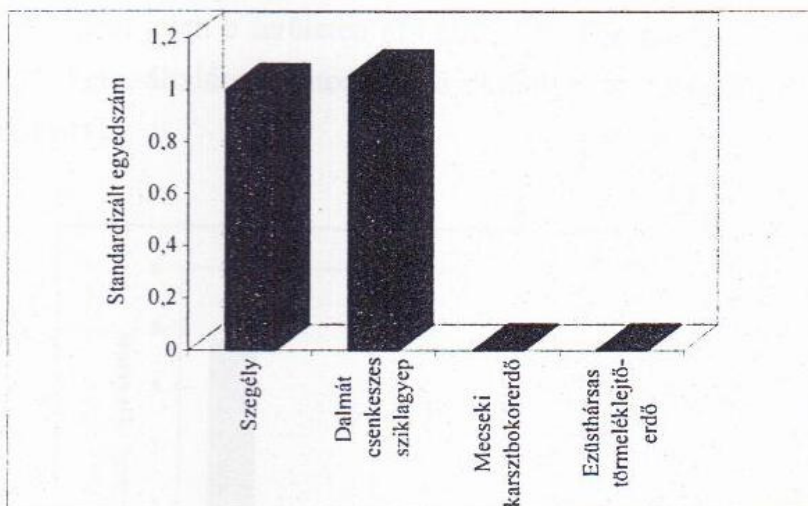
10. ábra: Az *Alopecosa cursor* fenológiája

4. 2. 5. *Hogna radiata* (Latreille, 1817)

Zárt erdőket kerülő, nyílt, füves területeket preferáló fajról van szó, melynek 21 példánya került elő a területről. Magyarországon gyepekben, bokorerdőkben gyakori. A Szársomlyón is a legmelegebb mikroklímájú növénytársulásokban volt jelen és ráadásul a legforróbb időszakban (11-12. ábra).



11. ábra: A *Hogna radiata* szezonális elterjedése

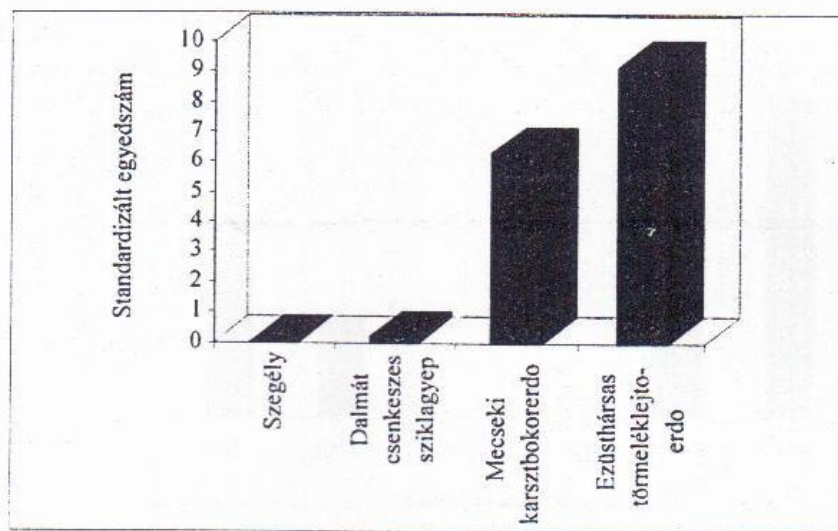


12. ábra: A *Hogna radiata* társulás-preferenciája

A legtöbb példánya a júliusi-augusztusi hónapokban került elő. Nyár végi, őszi ivarérettségű faj. A tárnakészítés itt is megfigyelhető. Párzásukra ősszel kerül sor, a fiatalok áttelelnek és a következő tavasszal válnak ivaréretté. Mérete eléri a 10-13 mm-t, tehát a magyarországi pókok között viszonylag nagynak számít.

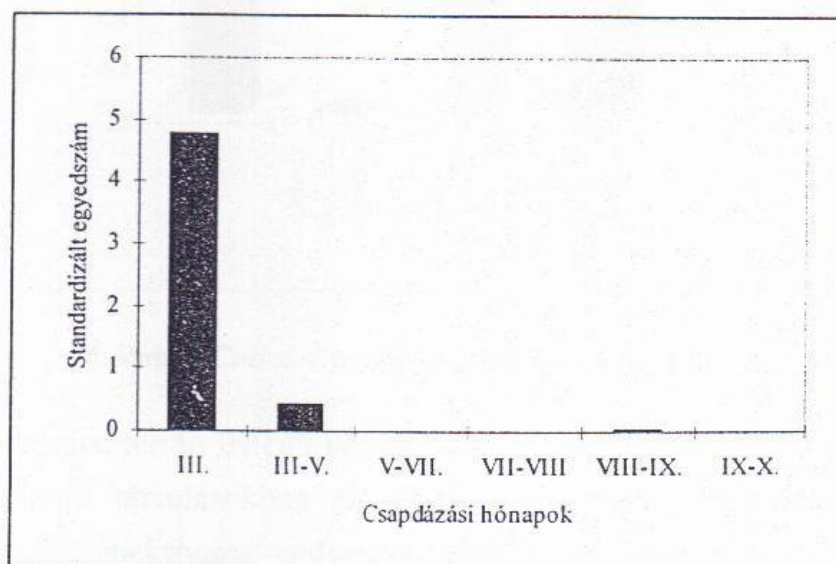
4. 2. 6. *Trochosa terricola* Thorell, 1856

Az északi oldal domináns faja. Gyűjtéseink során 87 adult egyedet találtuk meg. Legnagyobb egyedszámban az ezüsthársas törmeléklejtő-erdőben kerültek a csapdákbba, de viszonylag sok került elő a karsztbokorerdőből is (13. ábra). Leginkább a nyíltabb, száraz erdőket preferálja, de mezőgazdasági területeken is megfigyelhető (LOKSA, 1972).



13. ábra: A *Trochosa terricola* társulás-preferenciája

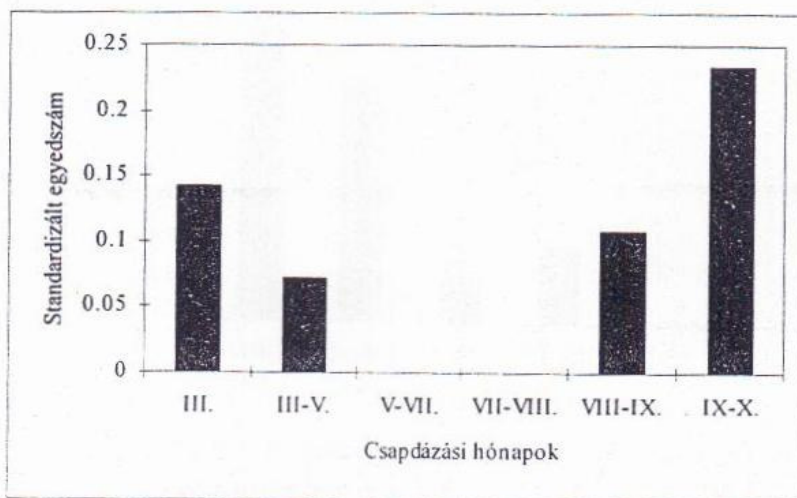
Az ivarérett példányok márciusban 67 egyeddel képviselték a fajt, tehát ekkor volt legnagyobb egyedszámban jelen a területen (14. ábra). Kövek alatt, moha és fű között egész évben találkozhatunk vele, általában a nedvesebb élőhelyeket preferálja (ROBERTS). Gyakori fajnak számít (BUCHART).



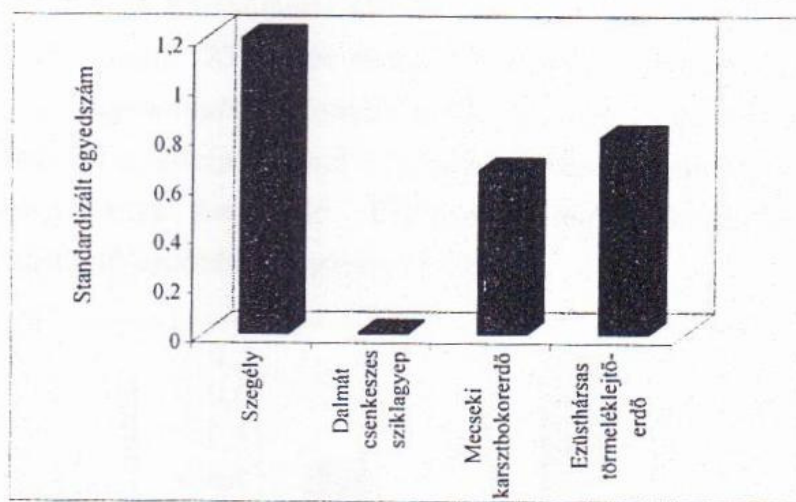
14. ábra: A *Trochosa terricola* szezonális eloszlása

4. 2. 7. *Coelotes longispinus* Kulczynski, 1897

Az *Amaurobiidae* család egyik gyakorinak mondható faja, mely a dombvidékeken, azon belül is a déli kitettségű erdőkben találja meg optimális életfeltételeit (LOKSA, 1969). A Mecsek déli fekvésű tölgyeseiben őszi gyűjtéseink során domináns fajnak számított (nem publikált adat). A területről 15 egyedet tudtuk kimutatni. A faj kiemelését az indokolta, hogy szezonálisai görbéje a *Nemesia pannonica*-éhoz hasonlóan alakul (15. ábra).



15. ábra: A *Coelotes longispinus* szezonálisitása

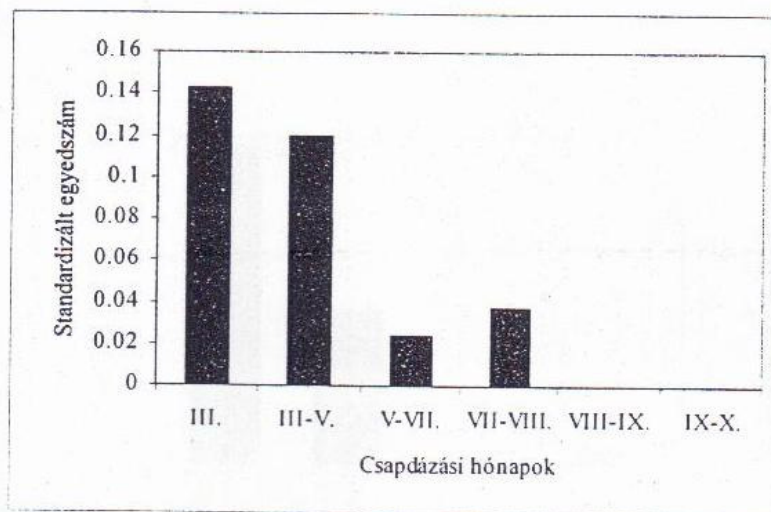


16. ábra: A *Coelotes longispinus* élőhelyválasztása

A *Nemesia pannonica* mediterrán jellegű faj, minden élőhelyén ezt a szezonálisitást mutatja és csak mediterrán jellegű társulásokban él. Ezzel ellentétben a *Coelotes longispinus* élőhelyválasztása szélesebb spektrumú, nedvesebb élőhelyeken is előfordul. A szárazabb, mediterrán jellegű területekhez a *N. pannonica*-éhoz hasonló szezonálisitási aktivitással alkalmazkodik (16. ábra). Ezen az ábrán jól megfigyelhető, hogy a dalmát csenkeszes sziklagyepben szinte alig van jelen, míg a szegélyben a leggyakoribb.

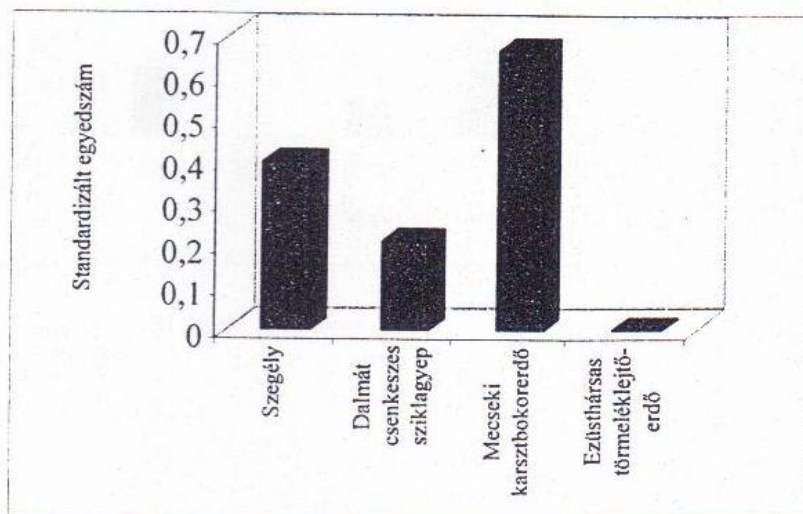
4. 2. 8. *Pellenes nigrociliatus* (Simon, 1875)

A *Salticidae* családból három faj egyedei kerültek begyűjtésre, melyek közül a *Pellenes nigrociliatus* volt a leggyakoribb. Összesen tíz adult példányt találtunk, melyek tavasszal voltak jelen legnagyobb számban a területen (17. ábra).



17. ábra: A *Pellenes nigrociliatus* szezonális elterjedése

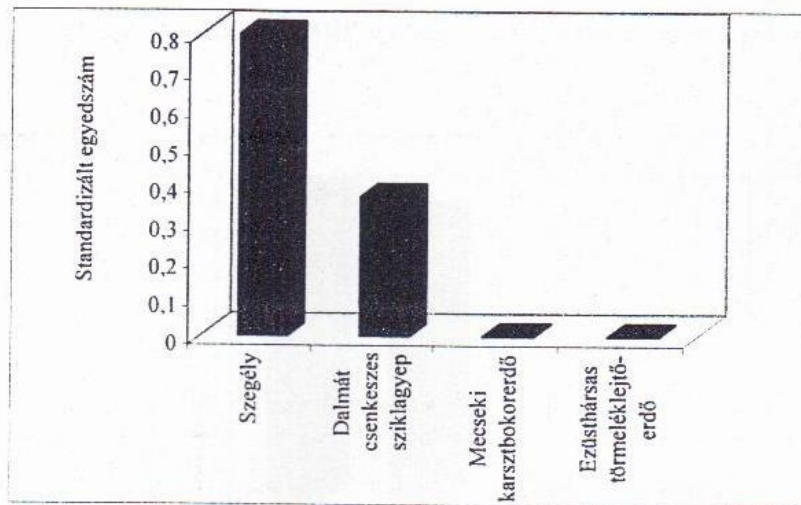
Az ivarérett nőstények a növényzetre felfüggesztett csigaházakban élnek és rakják le kokonjaikat. SZINETÁR és munkatársai (1998) üres csigaházakban élő pókokat vizsgáltak. 7197 csigaházból összesen 723 pókot tudtak kimutatni, melyek közül 541 ebbe a fajba tartozott. Tehát a *P. nigrociliatus* bizonyult a leggyakoribb csigaházban lakó póknak. Ez a kutatás a Szársomlyóra is kiterjedt, ahol a tavaszi gyűjtések során (1996. 03. 03., 1996. 03. 22.) 49 juvenilis példány került elő. Leginkább a karsztbokorerdőt preferálta a faj. Az ezüsthársas törmeléklető-erdőből hiányzott (18. ábra).



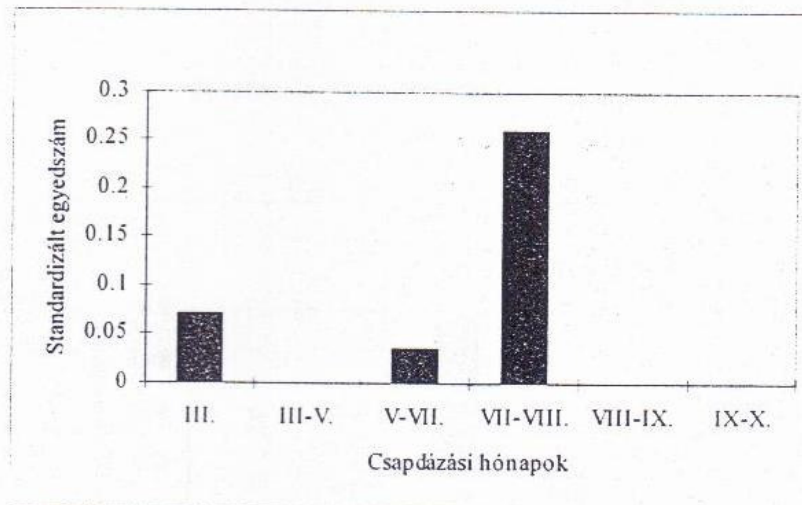
18. ábra: A *Pellenes nigrociliatus* társulás-preferenciája

4. 2. 9. *Zelotes caucasi* (L. Koch, 1866)

Viszonylag ritka dél-, illetve dél-kelet európai faj. Ivarérett példányait tavasszal és nyáron fogtuk (20. ábra). Magyarországon viszonylag kevés lelőhelye ismert, hiszen eddig csak a Sas-hegyen és még néhány középhegységi bokorerdőben gyűjtötték (BALOGH, 1935 , LOKSA, 1966). Összesen 11 ivarérett egyedet tudtuk kimutatni, melyek a szegélyből és a sziklagyepből kerültek ki (19. ábra).



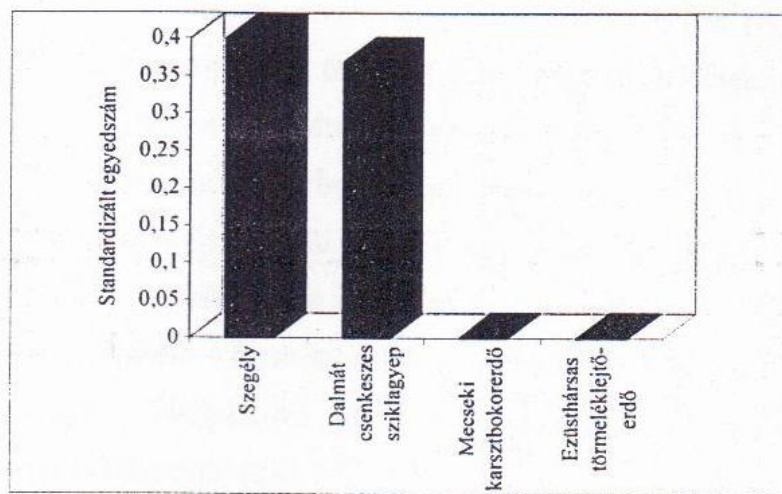
19. ábra: A *Zelotes caucasi* társulás-preferenciája



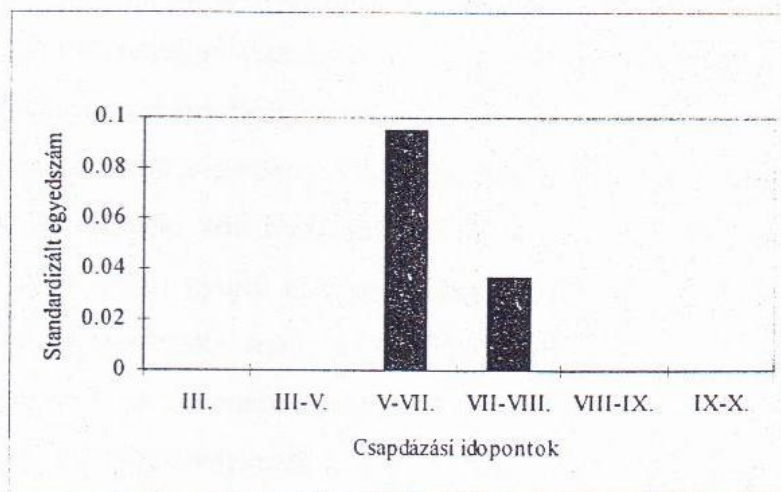
20. ábra: A *Zelotes caucasi* szezonális elterjedése

4. 2. 10. *Thanatus vulgaris* Simon, 1870

Ezen kutatás során publikáltuk először a faj hazai előfordulását. Bár a faj szerepelt KÉKESI és SEGESDI gyűjtéseiben is, de ebből a dolgozathból nem készült publikáció. A melegebb éghajlatú területekhez kötődik, így Európa déli országaiban gyakori (SZITA és SAMU, 2000). Kilenc ivarérett, hím példánya került elő talajcspadás gyűjtéseink során. Motoros rovarszívóval nőstény egyedét is megtaláltuk (2000. 06. 29.). A szegélyben és a sziklagyepben a nyári hónapokban mutatható ki (21-22. ábra). A faj hazánk más, hasonló jellegű, alaposan kutatott területéről eddig még nem került elő, így feltételezhető, hogy Magyarországon csak a Villányi-hegységben él.



21. ábra: A *Thanatus vulgaris* élőhelyválasztása



22. ábra: A *Thanatus vulgaris* fenológiája

4. 3. Közösségi szintű vizsgálatok

Először az a kérdés merült fel, hogy lehet-e növénytársulásokhoz pókközösségeket kapcsolni, illetve van-e hasonlóság az azonos társulásokban lehelyezett csapdákban előkerült talajlakó pókegyüttesek között. Ennek kiderítésére hierarchikus cluster-analízist alkalmaztunk, amelynél csapdacsoportok szerint vizsgáltuk a hasonlóságot. Minden csapdacsoport öt csapdát tartalmazott, melyek a vonal-transzektben egymást követték. A cluster-analízis egyértelműen kimutatta, hogy a diverzitási vizsgálatainkat elvégezhetjük növénytársulásonként, mert minden egyes társulás külön osztályba került (23. ábra). Az első öt csapda a szegélyként megnevezett növényegyüttesben foglalt helyet (A). A B-vel, C-vel, D-vel és E-vel jelölt csapdacsoportok összesen húsz csapdát jelölnek, melyek a dalmát csenkeszes sziklagyep társulásban működtek. Itt az alsóbb régiókban lévő csapdák talajlakó pókközösségei (B, C) nagyon kis mértékben különböznek a hegyen feljebb találhatóaktól (D, E), de még mindig elkülönülnek a többi társulás közösségeitől. Ezt mutatja a clusterben jelentkező, az alsó kettő és a felső kettő csapdacsoport közötti kisebb távolság (27,04). A következő öt csapda a mecseki karszbokorerdőben helyezkedett el (F) és az északi oldal erdejében szintén öt került lehelyezésre (G). Ezek egy osztályba kerültek, de a távolság egyértelműen jelentkezik közöttük (28, 77). A szegély és a dalmát csenkeszes sziklagyep pókfaunája teljes egészében elkülönül a hegy gerincén található mecseki karszbokorerdő és az északi oldal ezüsthársas törmelékeltő erdő faunájától, hiszen ezek távolsága a cluster szerint a legnagyobb (76, 79). A déli oldal pókközösségei valószínűleg azért válnak el élesen egymástól, mert a mikroklimatikus viszonyok a két társulásban különböznek. Mindkettőben megtaláljuk a déli oldal domináns fajtát, a magyar aknászpókot (*Nemesia pannonica*), de a szegélyben lényegesen nagyobb számban. A hegy lábánál elhelyezkedő szegély talaja sokkal inkább kedvez a tárnaépítésnek, ami biztosan nem elhanyagolható tényező a *N. pannonica* számára. Másrészt sok árnyékot nyújtó bokornak, fának ad otthont és nincs annyira kitéve a szélsőséges éghajlati hatásoknak, mint a meredek sziklafalakon elhelyezkedő dalmát csenkeszes sziklagyep. Ennek ellenére tavasszal a sziklagyepben is tömeges volt a *N. pannonica*. Aktivitási szünettel védekezik a nyári hónapok forrósága ellen. Annak ellenére, hogy egy közismert fajról van szó, életmódjáról nem sokat tudunk. Az egyik feltevés szerint a hímek nagy része a párzás után elpusztul. A tavasszal még juvenilisok egy része őszi eléri a felnőtt kort és a második szezonális csúcs ezen állatok párkeresésével áll kapcsolatban. Más feltételezés szerint a tavasszal pár nélkül maradt adult hímek keresnek nőtényt az őszi

76.79

67.67

27.04

28.77

20.35

10.05

A

B

C

D

E

F

G

23.ábra. A különböző növénytársulásokban elhelyezett csapdacsoportok hierarchikus cluster-analízise a gyűjtött anyag faj- és egyedszám adatainak alapján. (A:1-5.csapdák - szegély; B: 6-10, C: 11-15, D: 16-20, E: 21-25.csapdák - dalmát csenkeszes sziklagyep; F: 26-30.csapdák - mecseki karsztbokor-erdő; G: 31-35.csapdák - ezüsthársas törmeléklető-erdő).

hónapokban. Erre a kérdésre e kutatás során nem tudtunk választ adni, de céljaink között szerepel ennek feltárása is.

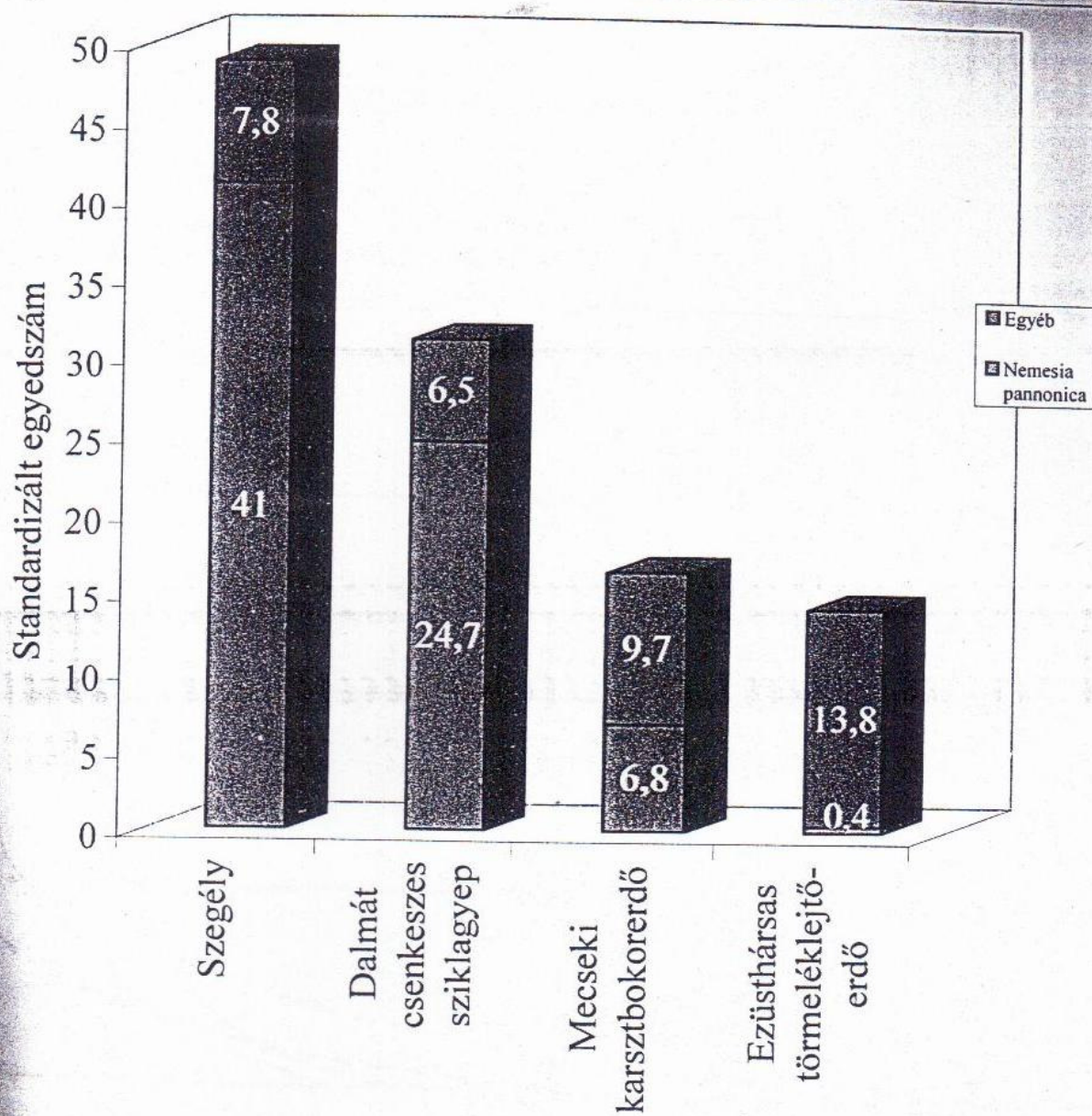
Tehát a cluster-analízis a remélt összefüggést igazolta, így növénytársulásonként folytattuk a diverzitási vizsgálatainkat.

A déli oldal domináns fajának (*N. pannonica*) standardizált egyedszámát minden társulásban összevettettük az összes többi előkerült egyed standardizált egyedszámával. A kapott diagramból (24. ábra) kitűnik, hogy az első két növénytársulásban a *N. pannonica* abszolút dominanciával bír. A szegélyben a százalékos részesedése 84,01 %, a dalmát csenkeszes sziklagyepben pedig 82,57 %. Így a két terület esetében alacsony diverzitásra számítottunk, hiszen nagyon egyhangúnak tűnik ezen ábra alapján a fauna. A diagramon nem látszik, de az északi oldalnak is van egy magas dominanciával bíró faja, a *Trochosa terricola*. Százalékos részesedése az ezüsthársas törmeléklejtő-erdő: 68.65 %. Figyelemre méltó a gerincen elhelyezkedő mecseki karsztbokorerdő ahol a két oldal domináns faja találkozik és egy időben jelen van a területen közel azonos egyedszámban. A *N. pannonica* %-os részesedése ebben a társulásban 47.12 %, míg a *Trochosa terricola*-é 35.63 %. A vizsgálatnak az volt a célja, hogy elkészítsük az alapfauna felmérését és megkíséréljük értelmezni a közösségi viszonyokat. Tehát a két faj egymáshoz való viszonyáról, esetleges kompetíciójáról, forrás megosztásukról nem tudtunk meg eleget ahhoz, hogy érdemben bármit kijelentsünk. Ez egy következő kutatás céljai között szerepelhet.

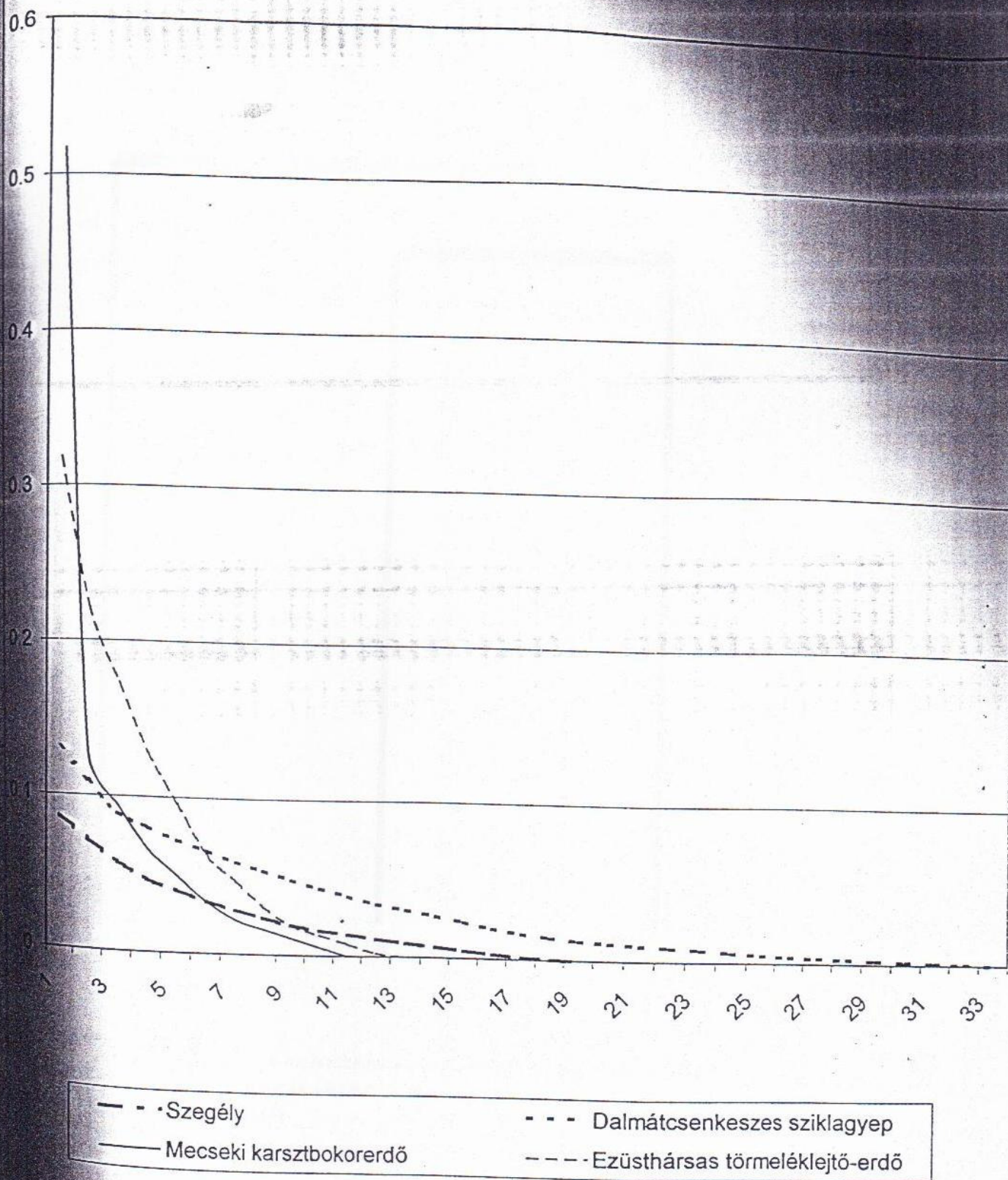
Ezen ismeretek birtokában elkészítettük a négy növénytársulás szerinti diverzitási rendezéseket, melyet a 25. ábra szemléltet. RTS diverzitási rendezést alkalmaztunk, mert az X-tengelyen a fajok csökkenő gyakorisági beosztással szerepelnek, így számunkra biológiailag könnyebben interpretálható. Az RTS diverzitás a diagram jobb oldalán érzékeny a ritka fajokra és mindig a legnagyobb dominanciájú faj gyakoriságának elvételével állapítja meg a diverzitási profilokat. A diverzitási profilok metszik egymást, kivételt képez ez alól a szegély és a dalmát csenkeszes sziklagyep görbéje. Megállapítható, hogy a két utóbbi társulás közül a dalmát csenkeszes sziklagyep pókfaunája a diverzebb. A domináns fajok tekintetében a legnagyobb diverzitást a mecseki karsztbokorerdő nyújtotta, ahol a két oldal leggyakoribb faja találkozik. Ezek elhagyásával a diverzitási érték hirtelen esik. A sziklagyep és a szegély a domináns fajokra nézve a legkevésbé diverz, mert ezekben a társulásokban a *N. pannonica* kiugróan magas egyedszámmal bír. A dalmát csenkeszes sziklagyep bizonyult a ritka fajok tekintetében legdiverzebbnek és a fajszám is itt volt a legnagyobb.

A fauna szezonális változását is szeretnénk volna igazolni. Ehhez Cluster-analízist alkalmaztunk (Czekanovszki index, súlyozott átlag). Jól látható tavaszi-nyári-őszi

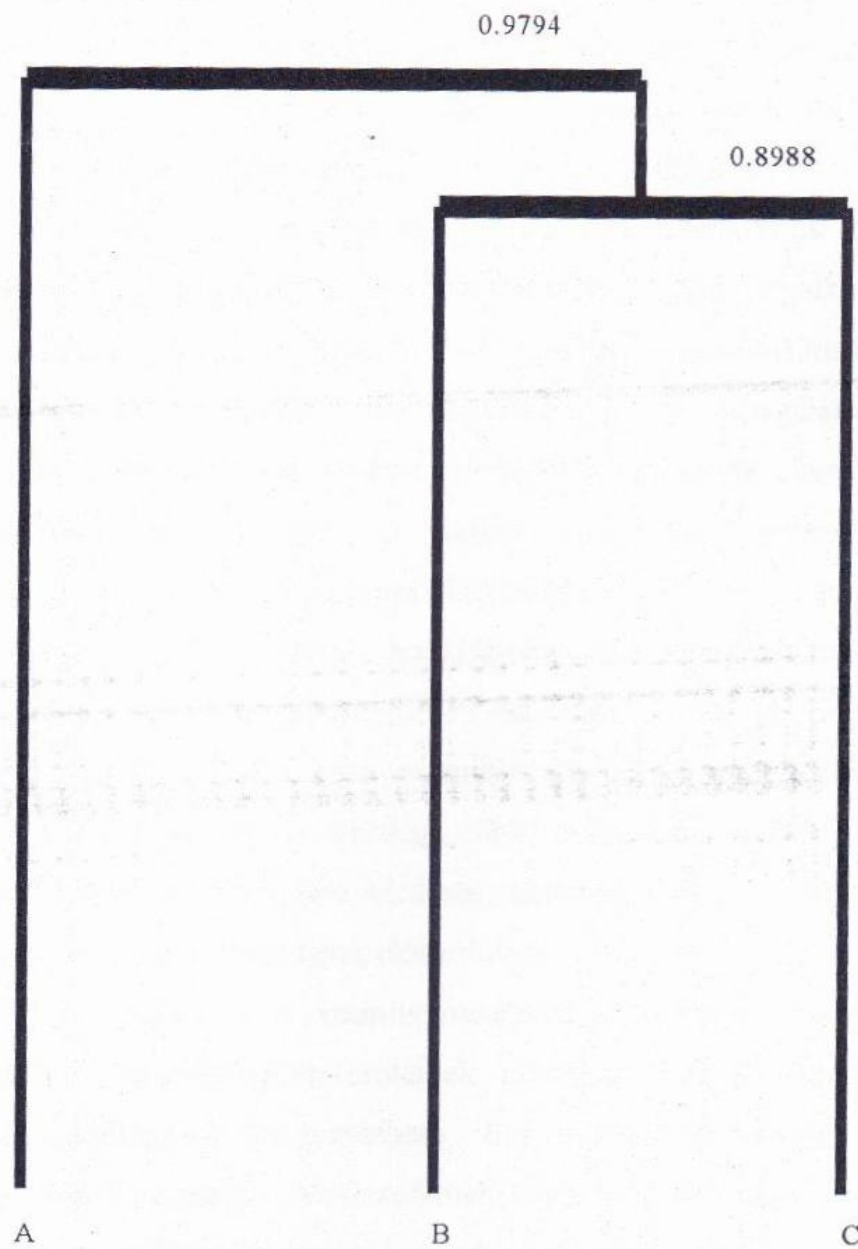
elkülönülést tapasztaltunk, aminek háttérében a fajok fenológiai jellemzői és alkalmazkodóképességük áll (26. ábra). A diverzitási profilok metszése miatt egyértelműen nem lehet megmondani, hogy melyik évszakban legnagyobb a fauna diverzitása a területen. A domináns fajok tekintetében a nyári, ritka fajok tekintetében pedig a tavaszi pókfauna bizonyult a legdiverzebbnek.



24. ábra: A *Nemesia pannonica* és a többi család standardizált egyedszámainak összehasonlítása társulásonként



25. ábra: Talajlakó pókfajok közösségeinek diverzitási rendezése társulások szerint



26. ábra: Az évszakok hierarchikus cluster-analízise a fajok standardizált egyedszámainak alapján. A: tavaszi gyűjtés, B: nyári gyűjtés, C: őszi gyűjtés,

5. Összefoglalás

Vizsgálatainkat 1999-ben kezdtük meg, azzal a céllal, hogy LOKSA IMRE kutatásait folytatva, feltérképezzük a Szársomlyó-hegy talajlakó pókfaunáját és feltárjuk közösségi viszonyaikat, illetve megállapítsuk a mintavételi területek diverzitását. Vizsgálati helyszínünk a hegy keleti oldalán helyezkedett el, a villányi szoborparktól mintegy 500 m-re.

A gyűjtéseket Barber-csapdákkal végeztük, melyek 1999. márciustól októberig egy hegyet átszelő, észak-dél irányú vonal-transzekt mentén működtek. A csapdákat mind a déli, mind az északi oldalra kihelyeztük és a vizsgálati időszak alatt hat alkalommal ürítettük.

Transzektünk négy különböző növénytársuláson húzódott keresztül s így lehetőségünk volt az itt előforduló talajlakó pókok társulás-preferenciai vizsgálatait is elvégezni. Adataink először egy Microsoft Access-ben készített adatbázisba kerültek, majd az adatok lekérdezésével lehetőség nyílt a kívánt diagramok megszerkesztésére. Diverzitás-vizsgálatainkat NuCoSA 1.05 program (TÓTHMÉRÉSZ 1996) segítségével valósítottuk meg.

Faunisztikai eredményeink hozzájárultak ahhoz, hogy az általunk kimutatott 54 talajlakó pókfajjal együtt immáron 176-ra emelkedett a Szársomlyó-hegy ismert pókfajainak száma. Ezek közül két fajt ezen vizsgálat alkalmával sikerült Magyarországon elsőként publikálnunk (*Atypus muralis* Bertkau, 1890, *Thanatus vulgaris* Simon, 1870). Egy faj (*Altella* sp.) taxonómiai helyzete kérdéses, határozása még folyamatban van. Kiemelkedően magas a hegyen a dél-európai fajok előfordulása.

A Szársomlyó ma is számos melegkedvelő növény- és állatfajnak ad otthont, a jégkorszakban pedig refugium-területnek számított, ami a mediterrán tájakéhoz hasonló klimatikus adottságaival magyarázható. Ezt a fajta rokonságot bizonyítja a déli oldal domináns fájának, a magyar aknászpóknak (*Nemesia pannonica*), az évszakos aktivitása is. Mind a mediterrán *Nemesia* fajoknál, mind a Szársomlyón élő *Nemesia pannonica*-nál tavaszi és őszi aktivitási csúcsot lehet kimutatni. Melegkedvelő fajok között említést érdemel a *Hogna radiata* is. De a *Nemesia pannonica*-val ellentétben a *Hogna radiata* nem húzódik vissza a legforróbb időszakban, sőt július-augusztus körül van legnagyobb számban jelen a területen. Sikerült kimutatni a *Xysticus embriki* jelenlétét is. A faj egyrészt azért nagyon érdekes, mert a szársomlyói populációból származik holotípusa, másrészt, mert eddig az országból csak a Szársomlyón és a Sas-hegyen került elő. A dél-európai elemek között kell megemlítenünk még a *Thanatus vulgaris*-t is. Egyedeit hazánkban eddig csak a Villányi-hegységben gyűjtötték és a Szársomlyó déli oldalán viszonylag nagy számban megtalálható. Az északi oldal domináns fájának a *Trochosa terricola* bizonyult.

A déli és az északi oldal faunája élesen elkülönül, ami cluster-analízissel is bizonyítható, de mindig találkozunk a kis távolság miatt olyan egyedekkel, melyek

megkísérlik a terjeszkedést a számukra kedvezőtlenebb mikroklímájú társulásokban is. Ezen kívül cluster-analízissel igazoltuk azt is, hogy a pókfauna diverzitási vizsgálatait növénytársulásonként is elvégezhetjük. RTS-diverzitási profilokkal szemléltettük a talajlakó pókfajok közösségeinek sokféleségét, amiből egyértelműen kiderül, hogy a ritka fajok tekintetében a dalmát csenkeszes sziklagyp bizonyul a legdiverzebbnek. Mind a szegélyben, mind a dalmát csenkeszes sziklagypben a domináns fajnak a *Nemesia pannonica* bizonyult, de az északi ezüsthársas törmeléklejtő erdőnek is volt kiugróan magas egyedszámú tagja, a *Trochosa terricola*. Érdekes helyzet áll fenn a mecseki karsztbokorerdőben, ahol a két domináns faj egyidejűleg jelen van, közel azonos egyedszámban.

A pókok tanulmányozása során is kiderült, hogy természetvédelmi szempontból legértékesebbnek a sziklagyp tekinthető, de a löszpusztarét maradványa a bolygatottság ellenére is jelentős értékeket őriz, amit a védett *Nemesia pannonica* nagy egyedszámú jelenléte igazolt.

A legtöbb pókfaunisztikai érdekességet a déli oldal faunájából tudtuk kimutatni. Hazánkban csak néhány terület domborzati, klimatikus, illetve mikroklimatikus viszonyai felelnek meg a dél-európai fajok igényeinek, s ezek között élen jár a Szársomlyó. A többi hasonló feltételekkel bíró terület ma már olyan nagy antropogén hatás alatt áll, hogy a növények és az állatok jelentős része nem tud alkalmazkodni hozzá. Sajnos a Villányi-hegységben is fennáll ez a veszély a bányászat miatt. A hegy egyedisége és sokfélesége miatt kiemelt kutatási terület. Reméljük, hogy e vizsgálattal sikerül hozzájárulnunk annak bizonyításához, hogy a Szársomlyót és élővilágát védeni kell.

Irodalom

BALOGH, J. I. 1935: A Sashegy Pókfaunája. Faunisztikai, Rendszertani és Környezettani Tanulmány. (The spider fauna of Sashegy. A faunistical, taxonomical and ecological study) Sárkány-Nyomda Rt., Budapest.

BALOGH, J. I - LOKSA, I. 1947: Faunistische Angaben über die Spinnen des Karpatenbeckens. II. Fragmenta faunistica Hungarica 10:-68.

Bliecher, K. 1998: A Budai Sas-hegy Természetvédelmi Terület farkaspókjainak faunisztikai és cönológiai vizsgálata. Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem Kertészeti Kar, Budapest. (Diplomadolgozat)

BORHIDI, A. - SÁNTA, A. 1999: Vörös könyv Magyarország Növénytársulásairól I. TermészetBÚVÁR ALAPÍTVÁNY KIADÓ, pp. 362.

CHYZER, K. - KULCZYNSKI, L. 1918: Ordo Araneae. In A Magyar Birodalom Állatvilága. III. Arthropoda. 33. Budapest, Kir. Magyar Term. Tud. Társ.

HEIMER S., NENTWIG W. 1991: Spinnen Mitteleuropas, Verlag Paul Parey, Berlin und Hamburg. pp. 544.

KISBENEDEK, J. 1991: Habitat preference and seasonality of spider (Araneae) communities in dolomitic grassland. Annls hist.-nat. Mus. natn. hung. 83: 253-267.

KOLOSVÁRRY, G. 1935: Beträge zur Spinnenfauna des Mátragebirges und der Villányer Gegend. Folia Zoologica et Hydrobiologica 8: 278-288.

LOGUNOV, D. V., KRONENSTEDT, T. 1997: A new Palearctic species of the genus Sitticus, with notes on related species in the floricola group (Araneae: Salticidae). Bull. Br. Arachnol. Soc. 10(7):225-233.

LOKSA, I. 1966: Die bodenzoozönologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwalder Südostmitteleuropas. Akadémiai Kiadó, Budapest.

LOKSA, I. 1969: Pókok I. -Araneae I. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp 133.

LOKSA, I. 1972: Pókok II. -Araneae II. Akadémiai Kiadó, Budapest pp 112.

Loksa, I. 1983: Adatok a magyar aknászpók (*Nemesia pannonica* Herman) életmódjának ismeretéhez. Állattani Közlemények, LXX. pp. 49-52.

LOKSA, I. 1984: A magyar aknászpók (*Nemesia pannonica* Herman) autökológiája, összevetve más *Nemesia* fajokéval. Egyetemi Doktori Értekezés Kézirat. ELTE TTK Állatrendszertani és Ökológia Tanszék Könyvtár. pp. 58.

LOKSA, I. 1988: Über einige Arthropoden-Gruppen aus dem Biosphäre-Reservat des Pilis Gebirges (Ungarn). Opuscula Zoologica 23: 159-176.

LOKSA, I. 1981: The spider fauna of the Hortobágy National Park (Araneae). In Mahunka, S. (ed.) The fauna of the Hortobágy National Park. 321-339. Budapest, Akad. Kiadó

MARUSIK, Y. M., - LOGUNOV, D.V. 1994: The crab spiders of Middle Asia. Beitr. Araneol., 4:133-175.

PLATNICK, I.N. 1997: Advances in Spider Taxonomy 1992-1995. With Redescriptions 1940-1980. New York Entomological Society in association with The American Museum of Natural History, pp. 976.

ROBERTS, M. J. 1995: Spiders of Britain and Northern Europe, Harper Collins Publishers. pp. 383.

- SAMU, F., SZINETÁR, CS. 1997: Check list of Hungarian spider fauna. Bull. Br. Arachnol. Soc. 11(5): 161-184.
- SAMU, F., VÖRÖS, G. - BOTOS, E. 1996: Diversity and community stucture of spiders of alfalfa fields and grassy field margins in South Hungary. Acta Phytopathol. Entomol. Hung. 31: 253-266.
- SZINETÁR, CS - LAJOS, L. 2000: A Szársomlyó pókfaunisztikai (Araneae) kutatásának eredményei. Dunántúli Dolg. Term. Tud. Sorozat. 10: 127-138.
- SZINETÁR, CS. 1992: A Béda-Karapancsa Tájvédelmi Körzet pókfaunája. (Spider fauna of Béda-Karapancsa landscape protection area.) Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 6: 247-256.
- SZINETÁR, CS. 1992: A Boronka-melléki Tájvédelmi Körzet pókfaunája. (Spider fauna of the Boronka landscape protection area.) Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat 7: 331-345.
- SZINETÁR, CS. 1992: Egy természetközeli növénytársulás (Pineto-Quercetum roboris molinetosum) pókközösségének időbeli változásai. (The dynamics of spider community in a quasi-natural plant community (Pineto-Quercetum roboris molinetosum).) Savaria 20: 173-181.
- SZINETÁR, CS., GÁL, ZS., EICHARDT, J. 1998: Spiders in snail shells in different Hungarian habitats, Miscellanea Zoologica Hungarica. 12: 67-75.
- SZITA, É., SAMU, F. 2000: Taxonomical review of Thanatus species (Philodromidae, Araneae) Hungary. Acta zool. hung. 46(2): 155-179.
- SZÜTS, T., SZINETÁR, CS., SAMU, F. 2000: Check list of the Hungarian Salticidae with biogeographical notes -Folia Entomologica Hungarica (megjelenés alatt)
- THALER, K. 1991: Über wenig bekannte Zwergspinnen aus den Alpen - VIII. (Arachnida: Aranei, Linyphiidae: Erigoninae). Revue suisse Zool. 98(1): 169-190.

THALER, K., NOFLATSCHER, M.-Th. 1989: Neue und bemerkenswerte Spinnenfunde in Südtirol (Arachnida: Aranei). Veröff. Mus. Ferdinandeum 69: 169-190.

TÓTHMÉRÉSZ, B. 1997: Diverzitási rendezések. Scientia Kiadó, Budapest, pp. 98.

WUNDWERLICH, J. 1991: Über die Lebesweise und zur Unterscheidung der heimischen Arten der Tapezierspinnen (Mygalomorphae: Atypidae). Arachnol. Anz. 13: 6-10.

Melléklet:

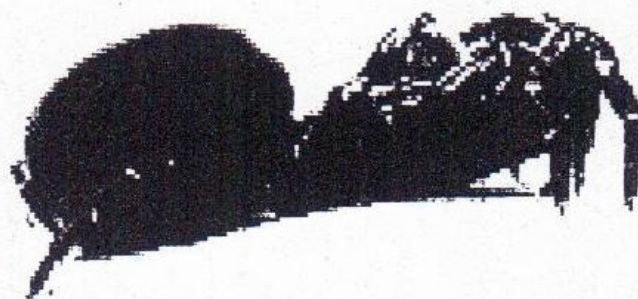
A táblázatban a Szársomlyón talajcsapdával gyűjtött fajok fajlistája és fogási adatai vannak feltüntetve a hét mintavételi hely szerint. A fogási adatok a teljes vizsgálati időszakot tükrözik. Az egyedszámokat nemek szerint is felosztottuk a könnyebb átláthatóság érdekében (nőstény / hím). Nem vettük fel a listára önálló taxonként azokat a fiatal példányokat, még akkor sem ha a genusból volt adult példánnyal képviselt faj is.

Taxon	1-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	Összesen
<i>Atypidae</i>								
<i>Atypus affinis</i> Eichwald, 1830			- /1					1
<i>Atypus muralis</i> Bertkau, 1890	- /4	- /1						5
<i>Atypus piceus</i> (Sulzer, 1776)	- /5						- /1	6
<i>Nemesiidae</i>								
<i>Nemesia pannonica</i> Herman, 1879	- /205	- /137	- /139	- /94	- /112	- /28	- /2	717
<i>Eresidae</i>								
<i>Eresus cinnaberinus</i> (Olivier, 1789)	- /1		- /1					2
<i>Theridiidae</i>								
<i>Episinus angulatus</i> (Blackwall, 1836) ¹			- /1					1
<i>Euryopsis quinqueguttata</i> Thorell, 1875		- /2	- /1	- /2				5
<i>Linyphiidae</i>								
<i>Centromerus sylvaticus</i> (Blackwall, 1841)							1/ -	1
<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)							- /1	1
<i>Leptyphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854)							2/2	4
<i>Leptyphantes mengei</i> Kulczynski, 1887					- /1			1
<i>Linyphia hortensis</i> Sundevall, 1830							- /1	1
<i>Oedothorax retusus</i> (Westring, 1851)						1/ -		1
<i>Walckenaeria mitrata</i> (Menge, 1868)							- /2	2
<i>Lycosidae</i>								
<i>Alopecosa cursor</i> (Hahn, 1831)		- /2	- /8	- /3	2/7	- /3		25
<i>Alopecosa mariae</i> (Dahl, 1908)	- /1	- /1						2
<i>Hogna radiata</i> (Latreille, 1819)	1/ -	2/2	3/4	2/3	1/2			20
<i>Pardosa hortensis</i> (Thorell, 1872)		1/ -			- /1			2
<i>Trochosa robusta</i> (Simon, 1876)		- /1						1
<i>Trochosa terricola</i> Thorell, 1856	- /2				- /1	3/35	2/44	87
<i>Oxyopidae</i>								
<i>Oxyopes lineatus</i> Latreille, 1806								
<i>Agelenidae</i>								
<i>Tegenaria campestris</i> C.L.Koch, 1834							- /6	6
<i>Hahniidae</i>								
<i>Hahnina nava</i> (Blackwall, 1841)		- /2	- /2					4
<i>Dictynidae</i>								
<i>Altella</i> sp.			- /2		- /1			3

<i>Amaurobidae</i>								
<i>Amaurobius ferox</i> (Walckenaer, 1830)							- /1	1
<i>Coelotes longispinus</i> Kulczynski, 1897	- /6		- /1			- /4	1/3	15
<i>Titanoecidae</i>								
<i>Titanoeca schineri</i> (L.Koch, 1872)			- /1					1
<i>Liocranidae</i>								
<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)						- /1	- /1	2
<i>Agroeca cuprea</i> Menge, 1873		- /1				- /1		2
<i>Phrurolithus pullatus</i> Kulczynski, 1897					- /1			1
<i>Clubionidae</i>								
<i>Cheiracanthium elegans</i> Thorell, 1875			1/ -	1/ -				2
<i>Clubiona terrestris</i> Westring, 1851							- /2	2
<i>Zodariidae</i>								
<i>Zodarion germanicum</i> (C.L.Koch, 1837)						1/ -		1
<i>Gnaphosidae</i>								
<i>Drassodes</i> sp.								
<i>Gnaphosa opaca</i> Herman, 1879		1/ -		1/1				3
<i>Phaeocedus braccatus</i> (L.Koch, 1866)		- /1			1/ -			2
<i>Zelotes caucasi</i> (L.Koch, 1866)	4/ -	4/1	- /1	1/ -				11
<i>Zelotes erebeus</i> (Thorell, 1870)					- /1			1
<i>Zelotes hermani</i> (Chyzer, 1878)		1/ -		- /3				4
<i>Zoridae</i>								
<i>Zora pardalis</i> Simon, 1878	1/ -		1/ -		1/ -	- /1		4
<i>Philodromidae</i>								
<i>Thanatus vulgaris</i> Simon, 1870	- /2	- /2		- /3	- /2			9
<i>Thomisidae</i>								
<i>Heriaeus melloteei</i> Simon, 1886	- /1			1/ -				2
<i>Ozyptila atomaria</i> (Panzer, 1801)	- /1	- /1			1/ -			3
<i>Ozyptila blackwalli</i> Simon, 1875						1/ -		1
<i>Ozyptila claveata</i> (Walckenaer, 1806)	1/ -							1
<i>Thomisus onustus</i> Walckenaer, 1806								
<i>Xysticus acerbus</i> Thorell, 1872	- /3	- /2			- /1			6
<i>Xysticus cristatus</i> (Clerck, 1857)			- /1					1
<i>Xysticus embriki</i> Kolosváry, 1935		- /2	- /3	- /3				8
<i>Xysticus kochi</i> Thorell, 1872	- /2	- /2						4
<i>Xysticus robustus</i> (Hahn, 1832)	- /1							1
<i>Salticidae</i>								
<i>Asianellus festivus</i> (C.L. Koch, 1834)	- /1							1
<i>Pellenes nigrociliatus</i> (Simon, 1875)	- /1		- /1	- /3	- /1	- /3		9
<i>Phlegma fuscipes</i> Kulczynski, 1891					- /1			1
Összes (nemenkénti) egyedszám	7/236	8/160	5/167	6/115	6/132	6/76	6/66	44/952
Összes egyedszám	243	168	172	121	138	82	72	996
Elszám	19	20	17	12	17	11	13	55

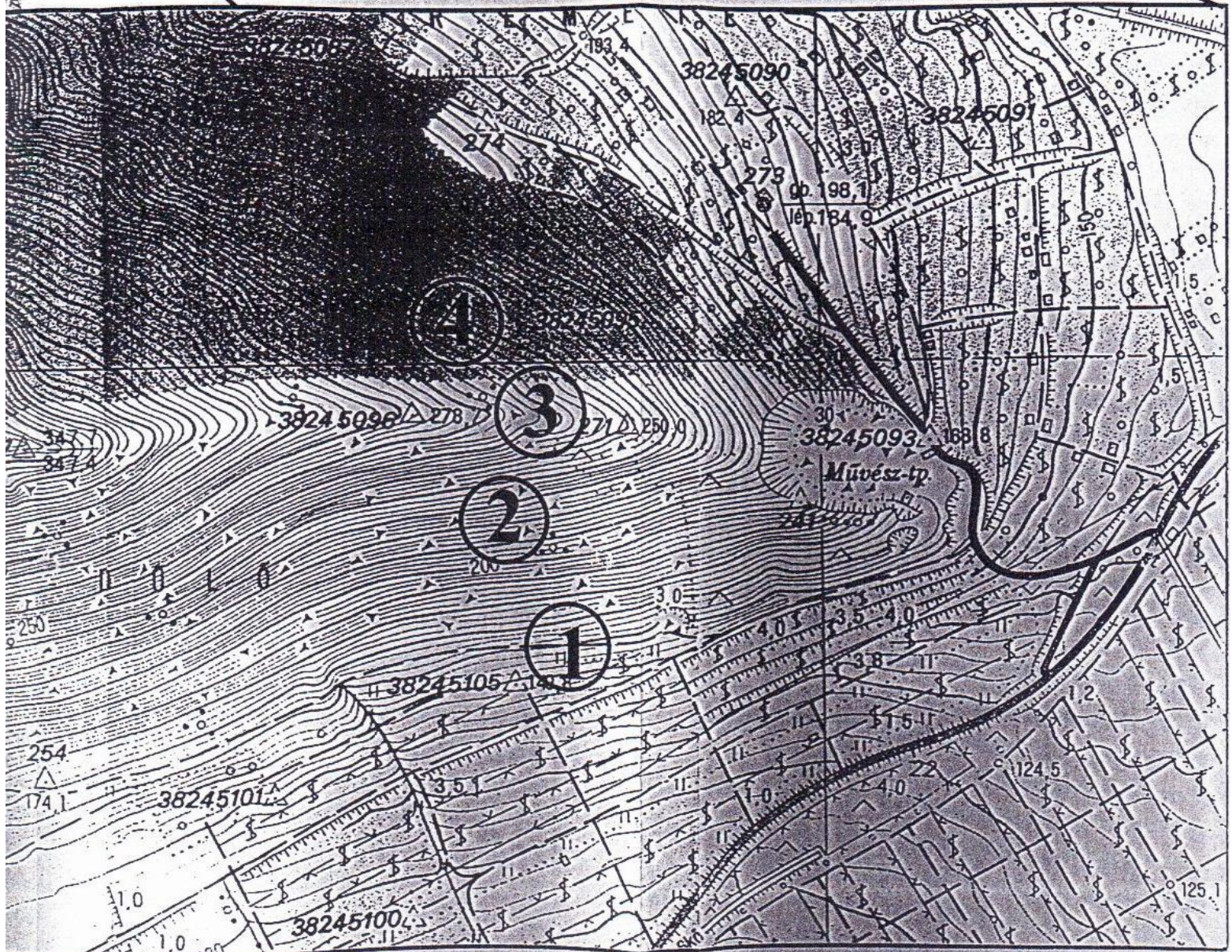


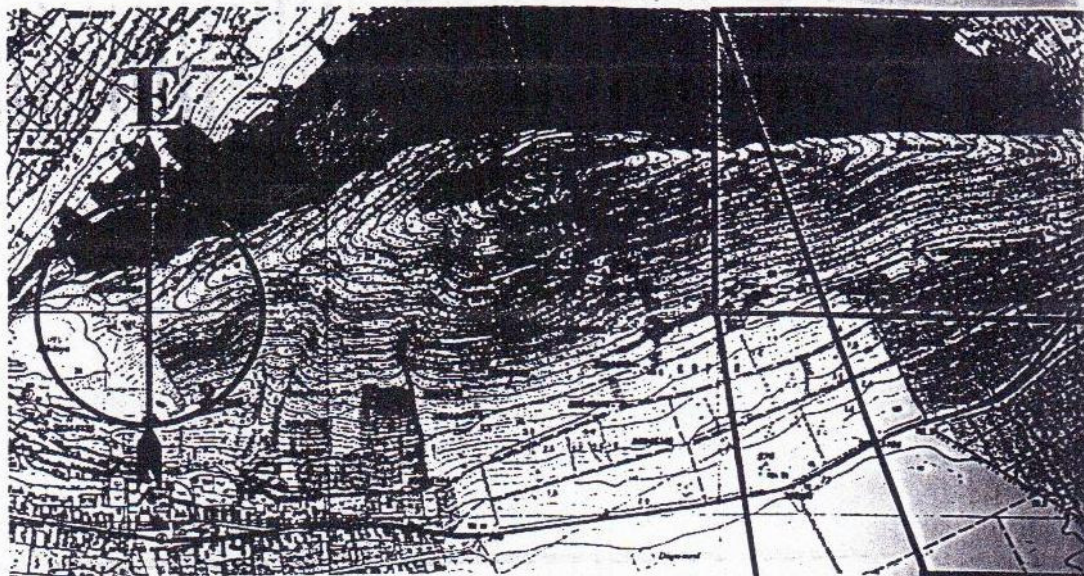
Eresus cinnaberinus, a hegy egyik védett és jellegzetes faja



Atypus muralis

A mintavételi terület elhelyezkedése





1: szegély, kökény-bozót

2: dalmát-csenkeszes sztyepprét

3: karsztbokor-erdő

4: ezüsthársas törmeléklejtő-erdő



500 m