

KAPOSVÁR KÖRNYÉKI GYŰJTŐHELYEK SZÁRAZFÖLDI CSIGÁINAK FAUNISZTIKAI, ÁLLATFÖLDRAJZI VIZSGÁLATA

HÉRA ZOLTÁN

Bevezető

Dolgozatom célja, hogy az elmúlt évtizedben Kaposvár környékén (Somogy megye) végzett gyűjtésem eredményét összegezzem, s e malakológiai szempontból kevésbé kutatott tájegységekről (Zselic, Belső-Somogy, Kapos-völgye) újabb adatokat szolgáltatjak. A szárazföldi csigafajok általam tapasztalt előfordulási adatait összevetve és kiegészítve más kutatók adataival megkísérlem Somogy megye középső területeinek állatföldrajzi jellegét, hovatartozását megállapítani.

Munkám a jelenlegi állapotot tükrözi és nem célja a fajösszetételben bekövetkezett vagy végbemenő változások rögzítése, előrejelzése.

1. A terület általános jellemzése

Földrajzi hely és felszín

A kutatott területek a Dél-Dunántúlon helyezkednek el. (1. ábra)

A jelenlegi felszín kialakulásában elsősorban a földtörténeti újkor eseményei működtek közre. Az eredetileg egységes pannon táblát a kéregmozgások feldarabolták és helyükről kibillentették. A különböző szintmagasságú pannon tábladarabokra általában lösz települt. (Külső-Somogy, Somogy-Tolnai dombság)

Homok borítja Belső-Somogyot; a homok az Ős-Duna völgyéből származik, amely a felső pliocén előtt a Kisalföldön át déli irányban a Dráva felé folyt és a Pannon-beltóba ömlött. A pannon agyag és homok a Zselicben az erodált térszíneken a felszínre bukkant.

Somogy főbb tájai: a Drávamenti-síkság, a Külső-Somogy, a Zselic, a Belső-Somogy (*Frisnyák* 1984).

Gyűjtési adataim e két utóbbi területről, valamint a Kapos-völgyéből származnak.

A Belső-Somogy mintegy 3000 km² kiterjedésű táj határa északon a Balaton, délen a Dráva-völgyéig terjed. Nyugati határa a Zala-hátság, keleten a Zselictől és a Külső-Somogytól szerkezeti vonalak választják el. A pannon táblákat általában negyedidőszaki üledékek takarják, a magasabb hátaikat lösz és agyag fedi, legnagyobb részét azonban 50–100 m vastag iszapos, apró kavicsos folyami homok építi fel, amelyben agyag betelepülések találhatóak. Ez az üledék pliocén végi–pleisztocén eleji. Morfológiai alapon e táj a következő négy kistájra különíthető: a Belső-Somogyi

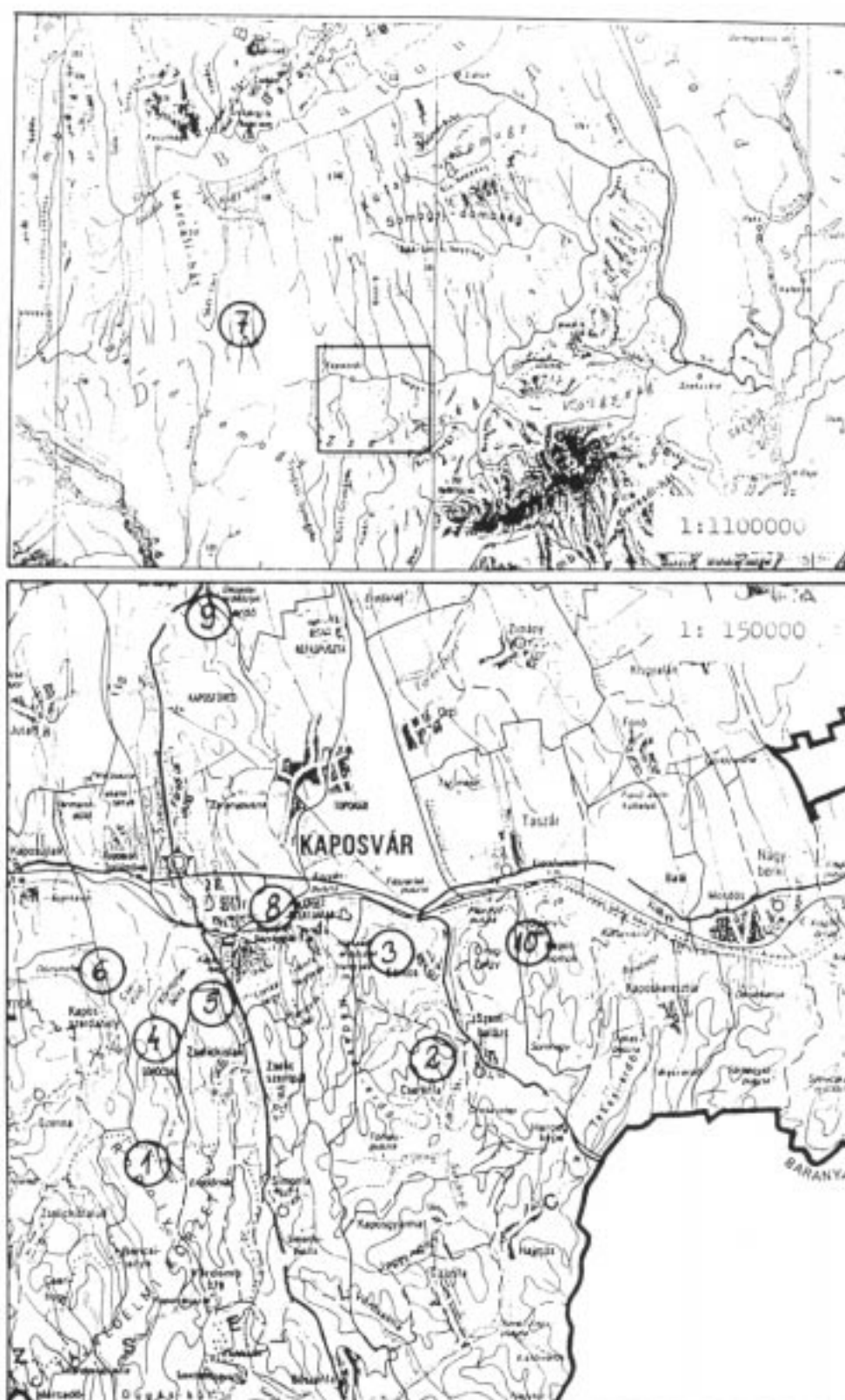
homokhátság, az Alsó-Zalamellék, a Balaton süllyedéke, valamint a Somogyi-Nagyberek a Marcali háttal.

A Zselic mintegy 1000 km²-nyi dombvidékét északon a Kapos-völgye, nyugaton a Belső-Somogy, délen a Drávamellék határolja. A Mecsektől morfológiai alapon a Baranya-patak völgye választja el. A Kapos-völgy közép-pleisztocén besüllyedése előtt a pannon táblavidék a Dráva felé lejtett, a meridionális völgyek a területet feldarabolták, a rögök kiemelkedtek és így a reliefenergia nagy mértékben megnőtt. Ennek következményeként a patakok mélyen bevágódtak a térszínbe. Jelentős különbség a megye többi dombvidékével összehasonlítva, hogy a tetőrégiókról az erózió és a szoliflukció a löszet lepusztította és így pannon agyag és homok bukkant a felszínre. A Zselic vízválasztója nyugat-keleti irányú, a gerinctől északra és délre párhuzamos háta futnak a Kapos-, illetve a Dráva-völgyére, az északi háta azonban erősen kibillentek és meredek lejtőkkel szakadnak le a folyó-völgyre, míg a déli háta lankásan simulnak bele a Dráva-menti síkságba. A dombhátak átlagmagassága 220–270 m között változik, nyugaton Ropoly (278 m), keleten a Hollófészek (357 m) a legmagasabb pontok.

A területen évente lehulló bőséges csapadék, s a patakok vize mély völgyhálózatot vágott a pannon agyag rétegeibe, suvadásos, korróziós és talajeróziós formák sokaságát hozva létre. A dombhátak szélesek, laposak, a belőlük kiinduló oldalgerincek csaknem azonos magasságúak. Kitétség szempontjából nyugati és keleti lejtők uralkodnak. A völgyek szűkek, meredek falúak, mélyek. A völgytalpak átlagos magassági szintje 140–160 m. A patakok jellemző vonása, hogy az első 2–3 km-en 50 métert esnek, majd hirtelen kiszélesedő völgyekben a további 15–20 km-en 20–30 méternyi szintkülönbség áll rendelkezésükre. (*Borhidí* 1984)

Éghajlati viszonyok

Az egész Dunántúl Bacsó et. al. (1953) felosztása szerint Magyarország III. b. éghajlati körzetébe tartozik, melyre jellemző a Földközi-tengeri hatás erős érvényesülése, az enyhe tél, a meleg, de nem túl forró nyár, a bőséges, de nem túl sok csapadék. Az évek többségében kettős csapadékmaximum (május, október) észlelhető, mely az illír vidékek jellemzője. Az uralkodó szélirányok gyenge ÉNY-DK irányú eredő adnak. Tavasszal és ősszel, tehát a csapadékos évszakok idején a délnyugati légáramlások gyakorisága



1. ábra: Térképvázat a gyűjtési helyekről

10% fölé emelkedik, vagyis tavasszal a harmadik, őszszel pedig a nyugati után a legsűrűbben jelentkező szélirány. Látszik tehát, hogy a kettős csapadék-maximum nem csak szubmediterrán jellegű, hanem jórészt Földközi-tengeri eredetű is. Nyáron viszont a nyugati és keleti szelek uralkodnak, s ez a körülmény magyarázza azt, hogy a terület nyáron is viszonylag csapadékos. A terület általában feltűnően szélcsendes, különösen az ősz és a tél. A hőmérséklet jellegét tekintve a terület éghajlata eléggé meleg, az évi átlaghőmérséklet 9,9 C° körül ingadozik. A hőmérséklet évi eloszlása kiegyenlítettnek mondható. A tél feltűnően enyhe, az egész terület a januári -1 C°-os izotherma vonalán belül esik. A nyár kiegyenlített meleg, szélsőséges forróságról egyáltalán nem beszélhetünk, hiszen a júliusi középhőmérséklet átlagosan 20,3 C°, ami dombvidéki viszonylatban nem magas érték. Szubmediterrán jellegű a tél feltűnően csapadékos volta is. A hótakaró átlagos magassága 9–10 cm, ami feltétlenül jó és biztonságos áttelelési lehetőséget nyújt a csíranövények és lágyszárú növényzet számára. Az erdők számos örökzöld növényét (*Ruscus*, *Hedera*, *Vinca*) megóvja a kifagyástól. Ilyen vastag hótakaró a Mecsek és a Dél-Dunántúl után csak a Középhegység magasabb pontjain jelentkezik. A növénytakaró szempontjából jelentős, hogy a 720 mm feletti évi csapadék 55–60%-a vegetációs periódus folyamán hull le.

Talajviszonyok

A területen négy genetikai talajtípus található meg (*Stefanovits-Szűcs* 1961). A legelterjedtebb az agyagbemosódásos barna erdőtalaj, mely a vályogos lösz alapkőzeten, az adott klímaviszonyok mellett tipikusan kialakul és a terület jellemző zonális talajtípusának tekinthető. A terület második legelterjedtebb talajtípusa a barnaföld vagy Raman-féle barna erdőtalaj. Elsődlegesen a Kapos-völgye feletti dombokon és a Kelet-Zselicben alakult ki. A dombhátak között fekvő völgyekben a fekete színű réti talajok elterjedtek. A lápos réti agyagtalaj a patakok árterületén fordul elő.

Növénytakaró

A dombvidékek természetes növénytakarója valamilyen cseres tölgyerdő és az egyéb savanyodó talajú erdő volt, a Zselicben az illír jellegű bükkösök és gyertyános tölgyesek alkotják a Mecsekre is kiterjedő erdőtakarót. A Dráva és a Kapos, valamint ezek mellékvizeinek völgyében az ártéri ligeterdők alkották a természetes növénytakarót (*Frisnyák* 1984). A völgyekben a ligeterdők helyén ma már jórészt mocsárrétek, örökzöld rétek találhatóak (*Józán* 1984). Napjainkban a Zselic területén nincs egyetlen olyan pont sem, ahol az őseredeti természetes flóra tanulmányozható lenne (*Lehmann* 1971). A Dél-Dunántúl egész területe Magyarország florisztikai-növényföldrajzi beosztása szerint az Illyricum flóratartományhoz tartozik, annak Praeillyricum néven önálló flóraidéke. A Zselic önálló flórajárásként nem állja meg a helyét, a Mecsek flórája-

val való kisebb egyezése miatt a Somogyicum flórajáráshoz kapcsolható (*Borhidi* 1984).

II. A gyűjtőhelyek leírása, a gyűjtések időpontja, módja

Malakofaunisztikai, ökológiai és állatföldrajzi vizsgálatokat a Zselic-szigetben Gebhardt Antal végzett 1957 augusztusában és szeptemberében. Munkájával vízi-, mocsári- és erdőtársulások faunáját derítette fel. Az előkerült fajokat ökológiai szempontból jellemezte. Kutatásaim során az általa vizsgált területek jó részén magam is gyűjtöttem. Újabb adatokat jelentett munkámhoz a *Pintér* et. al. (1979) által szerkesztett Mollusca elterjedési térképek, valamint az Újabb adatközlés és helyesbítések I–II. (*Pintér-S. Szigethy* 1979, 1980). Az e munkákban jelzett és az általam fellelt fajokat az 1. mellékletben foglaltam össze. A rendszertani sorrend megállapításakor Kerney et. al. (1983) munkáját vettem alapul.

1. Gyűjtőhely: Ropolyi-erdő (UTM kód: YM 02)

Az erdő egész területén túlnyomóan illír bükkös társulás uralkodik. A patakmenti völgytalpakon égerliget erdő, a keleti és déli részeken ezüsthársas-cseres erdő, a déli lejtőkön gyertyános-tölgyes a jellemző. „Többezerholdas rezervátum, melyben a kidőlt fatörzsek érintetlenül a helyszínen korhadnak. A megszakítás nélkül mintegy 6 km hosszúságban húzódó erdőt széles rét osztja két részre, melyen – helyenként el-mocsarasodó – patak folyik keresztül. A túlnyomóan évszázados bükkösökből és tölgyesekből álló erdő sűrű, helyenként nehezen járható aljnövényzettel borított. Az erdő talajnedvességét a benne erdő források és patakok biztosítják. A patakok által hasított, nem ritkán 2–3 m mélységet is elérő, árnyékos árkok rendkívül nedves, meredek oldalfalait helyenként különösen az apró termetű csigák százai lepik el.” (*Gebhardt* 1959)

A terület vízrendezése következtében, valamint a jelentős erdészeti beavatkozások folytán a terület szárazabb lett. (*Héra* 1987) A 2. melléklet 1. a oszlopában foglaltam össze az elterjedési térképek által a Ropolyból közölt fajokat. A *Helicopsis striata* faj Ropolyi-erdőbeli előfordulását kétségbe vonom, mivel az erdő egész területéről hiányzik a homoktalaj, amelyhez e faj erősen kötődik.

Az 1. b oszlop tartalmazza Gebhardt 1957 évi egyelő gyűjtéseinek fajelőfordulásait.

Az 1. c oszlop saját, 1983–88 közötti egyelő és kvadrátos gyűjtéseim fajait tartalmazza.

Az 1. d oszlopban összesítettem a Ropolyi-erdőből előkerült fajokat.

2. Gyűjtőhely: Szentbalázs (UTM kód: YM 23)

A Szentbalázs-erdőt cseres-tölgyes állományok alkotják. A 2. oszlopban a Gebhardt által gyűjtött fajok listáját az elterjedési térképek alapján az alábbi fajokkal egészítettem ki: *Oxyloma elegans*, *Ena obscura*, *Aegopinella minor*, *Oxychilus draparnaudi*, *Laciniaria plicata*, *Helix pomatia*.

3. Gyűjtőhely: Sántos (UTM kód: YM 23)

A Sántos falut körülvevő dombokon cseres-tölgyes, míg a Kaposhoz közeli árterületeken nyárfa-ligeterdő, valamint telepített égererdő található.

A 3. oszlop Gebhardt gyűjtéseit tartalmazza, melyet saját, 1987 évi egyelő gyűjtéseim alapján az alábbi fajokkal egészítettem ki: *Oxyloma elegans*, *Vallonia costata*, *Oxychilus draparnaudi*.

4. Gyűjtőhely: Töröcskei-parkerdő (UTM kód: YM 13)

A mesterséges tó körül cseres-tölgyes, gyertyános-tölgyes, valamint vízparti fűzes-nádas társulások jellemzőek. E területen 1988 nyarán végeztem egyelő gyűjtést, melynek eredményét a Gebhardt által talált *Tandonia budapestensis* fajjal bővítettem ki. A fellelt fajokat a 4. oszlop tartalmazza.

5. Gyűjtőhely: Gyertyános-völgy (UTM kód: YM 13)

A kedvelt kirándulóhelyen tipikus gyöngyvirágos gyertyános-tölgyes található. A dombok között sok forrás ered, melyek vizét tóvá duzzasztották. A tó helytelen kezelés következtében sokszor kiszáradt. A gyertyánoshoz helyenként bükk társul és az aljnövényzetben fellelhetők a *Fuscus* fajok.

A tó körül sásos tocsogó alakul ki.

Az 5. oszlopban rögzített előfordulási adatok 1987–88 évi egyelő gyűjtésem eredményeit tartalmazzák.

6. Gyűjtőhely: Tókaj puszta (UTM kód: YM 13)

A parkerdő valamennyi tölgyes, fenyves, éger erdeje mesterséges eredetű. Az itt létrehozott tavacska körül sásos-zsombékos társulás van.

A jelentős eltérés miatt a 6. a oszlopban Gebhardt által regisztrált fajokat, a 6. b oszlopban pedig 1989 évi egyelő gyűjtéseimből származó csigafajokat tüntettem fel.

7. Gyűjtőhely: Marcali–Boronka melléki Tájvédelmi Körzet Nagybjom és Mesztegnyő közötti területe (UTM kód: XM 86)

E Belső-Somogyhoz tartozó homokvidéken eredetihez közeli állapotú cseres-tölgyesek, erdei fenyves-tölgyesek és égererdők találhatóak. A halastavak körül sokféle mocsártársulás él. Emellett akácost is telepítettek.

A 7. oszlop fajlistája 1989–90 évi egyelő gyűjtéseim eredménye. A *Nesovitreia hammonis* fajnak csak üres, friss héját találtam, de Pintér (1979) szintén idevonatkozó adata alapján a faj kétségtelenül él itt, így a listába felvettem.

8. Gyűjtőhely: Kapos-völgye (UTM kód: YM 13)

A folyó mentén bokorfűzesek, tölgyes legelők, ártéri rétek alakultak ki. Adataim egyelő gyűjtésből és az 1987 évi tavaszi kisebb árhullám által kivetett hordalék feldolgozásából állottak össze.

Csak azokat a fajokat tüntettem fel a 8. oszlopban, amelyek héjáról egyértelműen eldönthető volt, hogy a recens faunához tartozik, valamint az élő példányokat.

9. Gyűjtőhely: Deseda-völgy (UTM kód: YM 14)

A mesterségesen létrehozott tó körül jó állapotú cseres-tölgyesek nőnek. A tóparti sásos, nádas, fűzes területek csigákban gazdagok.

Az 1987 évi egyelő gyűjtésem adatait a 9. oszlop tartalmazza.

10. Gyűjtőhely: Kaposhomoki erdő (UTM kód: YM 13)

A Kapos árterületére ereszkedő dombokon elegyes tölgyesek, lábaiknál pedig mesterséges éger és feketedió állományok növekednek.

A 10. oszlop tartalmazza az 1989–90 évi gyűjtésem során előkerült fajokat.

III. Faunisztikai vizsgálatok

A Nagybjom és Mesztegnyő közötti gyűjtőterület földrajzilag Belső-Somogyhoz tartozik. A gyűjtőhelyek közül a Ropolyi-erdő a Zselic tipikus része, míg Szentbalázs, Sántos, Töröcske, Gyertyános-völgy, Tókajpuszta és Kaposhomok a Zselic északi peremének a tagjai. A Belső-Somogyot és a Zselicéget a Kaposvölgye választja el, melyet a 8. számú, kaposparti gyűjtőhely reprezentál. Annak megállapítása végett, hogy a földrajzi elkülönülést a csigafajok lelőhely szerinti eloszlása alátámasztja-e, Jaccard-index alkalmazásával (Hortobágyi–Simon 1981) cluster analízist végeztem (Podani 1978). Megrajzolt dendrogramot a 2. ábra tartalmazza. Az összevonási szintek alapján megállapítom, hogy noha az egyes lelőhelyek csak laza kapcsolatban állnak egymással, a legszorosabb kapcsolat a két belső-somogyi lelőhely (7. és 9.) között van, hozzájuk kapcsolódik az Észak-Zselicet képviselő, de homoktalajával már a Belső-Somogyra emlékeztető 10. gyűjtőhely. Viszonylag magas összevonási szinttel különül el az illír bükkös állomány 1. és a szintén illír jelleget hordozó gyertyános-tölgyes erdejű 5. gyűjtőhely. Külön blokkba rendeződött négy észak-zselici gyűjtőterület, melyek közül a 4. és a 6., egymással szomszédos területek szorosabb kapcsolatban állnak.

A gyűjtőhelycsoportok földrajzi elkülönülését tehát a csigafajok megoszlásának különbsége is képviseli.

A már ismertett talajtani és növényzeti sajátosságokon túl jellemzik Belső-Somogyot a csak innen előkerült fajok: *Truncatellina cylindrica*, *Acanthinula aculeata*, *Vittrina pellucida*, *Nesovitreia hammonis*. A Zselic differens fajai: *Acicula banatica*, *Truncatellina clustralis*, *Limax flavus*, *Lehmannia nyctelia*. A Zselic északi pereme lelőhelyeinek különállását azok a ritkának mondható fajok hordozzák, amelyeket Gebhardt 1957 évi gyűjtése óta sajnos még nem sikerült újabb példányokkal dokumentálnom. Ezek a fajok: *Goniodiscus ruderatus*, *Trichia unidentata*, *Isognomostoma isognomostoma*. E fajok jelenleg ismert magyarországi lelőhelyei alapján nem kizárt a behurcolás lehetősége. Bizonyosan behurcolás eredménye viszont a *Hygromia cinctella* faj Kapos menti előfordulása (Petró 1984). E mediterrán származású faj populációinak

gyarapodása, szétterjedése a terület korábban ismeretett éghajlati adottságaival magyarázható. Érdekes még a *Zebrina detrita* csigafaj szigetszerű előfordulása a területen. *Gebhardt* Szentbalázson, magam pedig a Ropolyi-erdőtől északra regisztráltam.

IV. Állatföldrajzi vizsgálatok

Minthogy a területről előkerült 75 faj magyarországi előfordulása (*Pintér* et. al. 1979) változatos képet mutat, megkíséreltem e táj állatföldrajzi kapcsolatait feltárni, s így módon a tíz gyűjtőhely által képviselt terület állatföldrajzi hovatartozását megállapítani. Kiindulópontnak *Bába* (1981) cikkét választottam, melyben közli 133 szárazföldi csigafaj szétterjedési centrumát, tehát azokat a faunaköröket, ahonnan az egyes fajok a kedvező klímaperiódusokban diszpergáltak. Ezeket a refúgiumokat az 5. melléklet tartalmazza. Az elterjedési centrumon kívül *Kerney* et. al. (1983) munkája nyomán a 4. mellékletben feltüntettem minden faj elterjedési típusát is.

Feltételeztem, hogy a tíz gyűjtőhely nemcsak fajai alapján mutat a földrajzi elkülönülést tükröző blokkrendeződést, hanem a fajok jelenlegi areájának típusa alapján is rokoníthatók az egyes gyűjtőhelyek. Ennek bizonyítása céljából a gyűjtött fajokat jelenlegi elterjedési típusuk szerint csoportosítottam (5. melléklet), majd Czekanovski-index alkalmazásával (*Southwood* 1984) ismét cluster analízist végeztem. A képezett hasonlósági mátrixot, az összevonási szinteket, valamint a dendrogramot a 3. ábra tartalmazza. A gyűjtőhelyek fajmegoszlásának dendrogramjával összevetve jól látszik a 7. és 9., belső-somogyi gyűjtőhelyeknek, az 1. és 5., illír jellegű növénytársulást hordozó gyűjtőhelyeknek és a 4–6. számú észak-zselici területeknek nagyfokú rokonsága.

Megállapítható tehát: az egyes gyűjtőhelyek említett rokonsága a fajok jelenlegi elterjedési típusának összevetésével is igazolt.

Minthogy a 4. mellékletben a fajok jelenlegi elterjedési típusa és egykori élőhelyének centruma között különbség mutatkozik, megvizsgáltam, hogy a fajok adott refúgiumokhoz tartozása alapján az egyes gyűjtőhelyek mennyiben rokoníthatók egymással.

Az egyes gyűjtőhelyek fajainak refúgiumok szerinti megoszlását a 6. melléklet tartalmazza. A Czekanovski-index felhasználásával létrehozott dendrogramot a 4. ábra tartalmazza. E dendrogram az előzőkhez képest már a gyűjtőhelyek kapcsolódásának némi átrendeződését mutatja. Továbbra is nagyfokú a hasonlóság a Belső-Somogyot képviselő 7. és 9. gyűjtőhelyek között, de a tipikusan zselici Ropolyi-erdő most a Kaposmentével társul. Az Észak-Zselicet reprezentáló 2., 5., 6., illetve a 3. és 4. gyűjtőhelyek önálló blokkot alkotnak. Az egykori elterjedési centrumok tehát – nyilván az éghajlati viszonyok közvetítése által – a fajok jelenlegi populációinak elterjedésében tükröződnek, így alkalmasak a gyűjtőhelyek kapcsolódásainak kimutatására. *Bába* (1981) az elterjedési centrumokat

klimatikus alapon két nagy csoportba sorolta (16. melléklet). A kontinentális és szubatlanti centrumok fajszámának arányát összehasonlítva kitűnik, hogy a két belső-somogyi lelőhelynél a kontinentális fajok vannak túlsúlyban, míg a zselici gyűjtőhelyek esetén a szubatlanti eredetű fajok dominálnak. Kivételt képez a kaposhomoki gyűjtőhely, ahol az egyforma arány talán az alacsony fajszám miatt adódott.

Bába (1982) elkészítette Magyarország 17 természetföldrajzi tájegysége fajainak faunakörök szerinti százalékos megoszlása kimutatását. Így módon lehetőséggem nyílt a tíz gyűjtőhely együttes jellegét más tájegységekkel összevetni. Az egyes tájegységek fajszámának refúgiumok szerinti százalékos megoszlását a 7. melléklet tartalmazza. Czekanovski-index alkalmazásával clusteranalízist végeztem, melynek eredményeként kapott dendrogram az 5. ábra. Az ábrából kitűnik, hogy somogyi adataim alapvetően elkülönülnek a Dunától keletre fekvő tájaktól, s hogy a faunakép a Dunántúl hegyvidékeire inkább emlékeztet, mint a Dráva-síkra. A hegységek közül a legszorosabb rokonságban a Mecsek-hegységgel van.

Megvizsgáltam, hogy a felsorolt tájegységeket magában foglaló négy nagy flóraidék az általam vizsgált területtel milyen szinten rokonítható. A 8. melléklet tartalmazza az általam vizsgált terület és a négy nagy flóraidék fajainak elterjedési centrumok szerinti megoszlását. A Czekanovski-index alkalmazásával készített dendrogramot a 6. ábra tartalmazza. A kapott blokkrendezés szerint az egyes flóraidékek szorosabb kapcsolatban vannak egymással, mint a gyűjtési területekkel. Egy másik grafikus ábrázolás viszont szemléletessé tette az általam vizsgált területeknek a Preillirikumhoz való hasonlatosságát. Ábrázoltam a flóraidékek refúgiumonkénti fajszámát és hozzáillesztettem a gyűjtési területek fajszámát. A szemléletesség érdekében a diszkrét pontokat összekötöttem (7–10. ábra). Az így módon létrehozott grafikonokat elemezve szembeötlő, hogy a Kaposvár környéki területek képe a Preillirikummal megegyező, s a többi flóraidék grafikonjához csak kevéssé illeszkedik. Hozzájuk képest éppen az illír faunaelemek magas száma hordoz kiugró értéket, s a közép-európai hegyvidéki centrumok csak kevés fajjal képviseltetnek. Mindez megerősíteni látszik a botanikusok azon megállapítását, miszerint „a Dél-Dunántúl területe Magyarország florisztikai-növényföldrajzi beosztása szerint az Illyricum flóratartományhoz tartozik, annak Preillirikum néven önálló flóraidéke” (*Borhidi* 1984).

V. Összegezés

Munkámban ismertettem tíz Kaposvár környéki terület szárazföldi csigaelőfordulásait. A 75 faj előfordulási adatát elemezve kimutattam, hogy a Belső-Somogyhoz, a Zselic középső részéhez és az Észak-Zselichez tartozó lelőhelyek nemcsak tájöldrajzi alapon, de fajösszetételük alapján is elkülöníthetők.

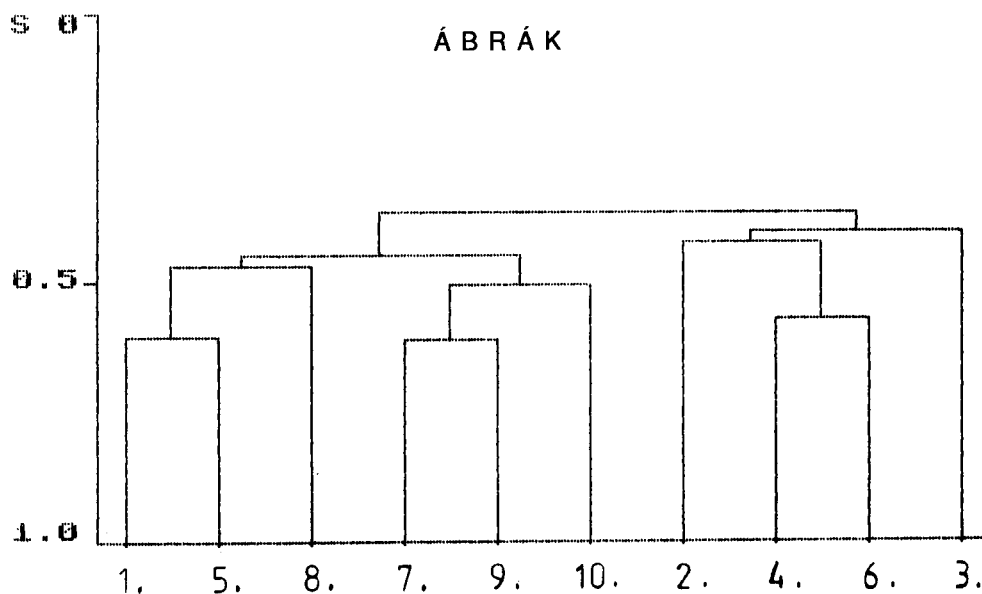
Cluster analízissel sikerült kimutatnom, hogy a fajok egykori area-centruma és jelenlegi elterjedési típusa egyaránt alkalmas a gyűjtőhelyek említett csoportosulásának kimutatására. A gyűjtőhelycsoportok különállását, fajösszetételbeli eltéréseit klímatis és talajtani okokkal magyarázom. Adataimat Magyarország

főbb tájaival összevetve megállapítottam, hogy a faunakép főként a Dunántúl hegyvidékeire, különösen a Mecsekére emlékeztet.

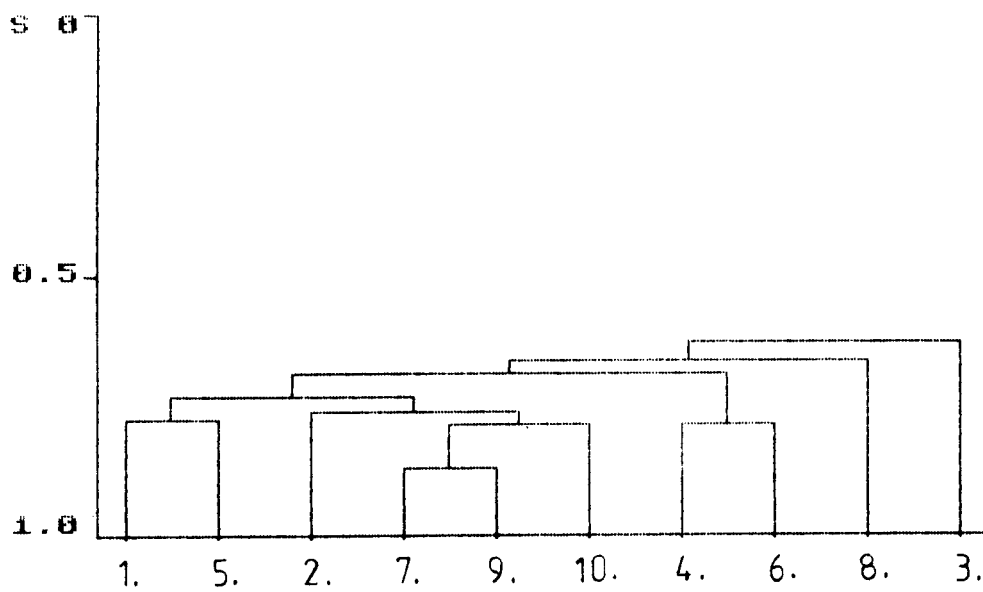
Ráműttem, hogy az illír faunaelemek révén e területek a Preillirikummal mutatnak nagyfokú hasonlóságot.

I R O D A L O M

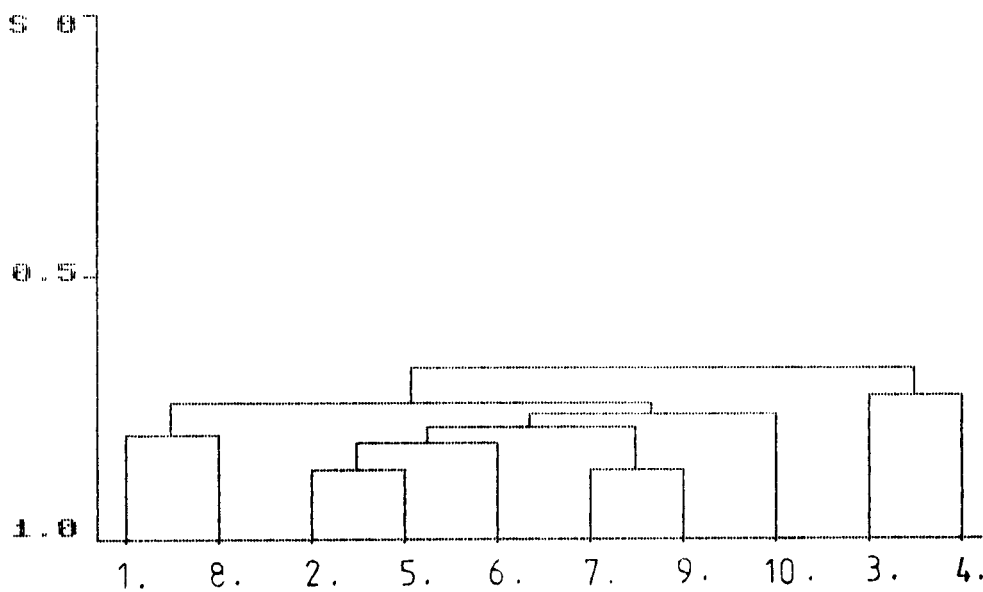
- Bacsó N.–Kakas J.–Takács L.*, 1953 Magyarország éghajlata. – Budapest
- Bába K.*, 1981. Magyarország szárazföldi csigáira vonatkozó új állatföldrajzi felosztás tanulságai. – SOOSIANA 9: 13–22.
- Bába K.*, 1982. Eine neue zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmolluschen und die Wertung des Faunenbildes. – Malacologia 22 (1–2): 441–454.
- Borhidi A.*, 1984. A Zselic erdei. – Dunántúli Dolgozatok Természettud. Sor. 4: 3–145.
- Frisnyák S.*, 1984. Budapest és a megyék földrajza. – Tankönyvkiadó, Budapest: 267–274.
- Gebhardt A.*, 1959. Malakofaunisztikai, ökológiai és állatföldrajzi vizsgálatok a Zselicségben (Somogy m.). – Állattani közlemények 47: 69–83.
- Héra Z.*, 1987. A Zselici Tájvédelmi Körzet erdőtársulásai és szárazföldi csigafaunája. A Ropolyi-erdő vizsgálata. – Malakológiai Tájékoztató 7: 49–60.
- Hortobágyi T.–Simon T.*, 1981. Növényföldrajz, társulástan és ökológia. – Tankönyvkiadó, Budapest: 215–223.
- Józan ZS.*, 1984. Dél-Dunántúl kaparódarázs (Hymenoptera, Sphecoidea) faunájának alapvetése. – Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 29: 53–86.
- Kerney M. P.–Cameron R. A. D.–Jungbluth J. H.*, 1983. Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Verlag Paul Parey, Hamburg und Berlin: 63–381.
- Lehmann A.*, 1971. A Zselic természeti földrajza. – MTA Dunántúli Tud. Int. Közleményei 15., Pécs: 1–99.
- Pető E.*, 1984. A Hygromia cinctella (Draparnaud) újabb magyarországi lelőhelye. – SOOSIANA 12: 19–22.
- Pintér L.–Richnovszky A.–S. Szigethy A.*, 1979. A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. – SOOSIANA Suppl. I.: 1–350.
- Pintér L.–S. Szigethy A.*, 1979. Die Verbreitung der rezenten Molluscens Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen, I. – SOOSIANA 7: 97–108.
- Pintér L.–S. Szigethy A.*, 1980. Die Verbreitung der rezenten Molluscens Ungarns: Neunachweise und Berichtigungen, II. – SOOSIANA 8: 65–80.
- Podani J.*, 1978. Néhány klasszifikációs és ordinációs eljárás alkalmazása a malakofaunisztikai és cönológiai adatok feldolgozásában. – Akadémiai Kiadó Állattani Közlemények 65: 10–38.
- Southwood T. R. E.*, 1984. Ökológiai módszerek – különös tekintettel a rovarpopulációk tanulmányozására. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest: 17–306.
- Stefanovics P.–Szűcs L.*, 1961. Magyarország genetikus talajterképe. – OMMI Kiad., Budapest: 1–75.



2. ábra: A gyűjtőhelyek fajainak cluster-analízise



3. Ábra: A gyűjtőhelyek fajainak elterjedési típus szerinti cluster-analízise

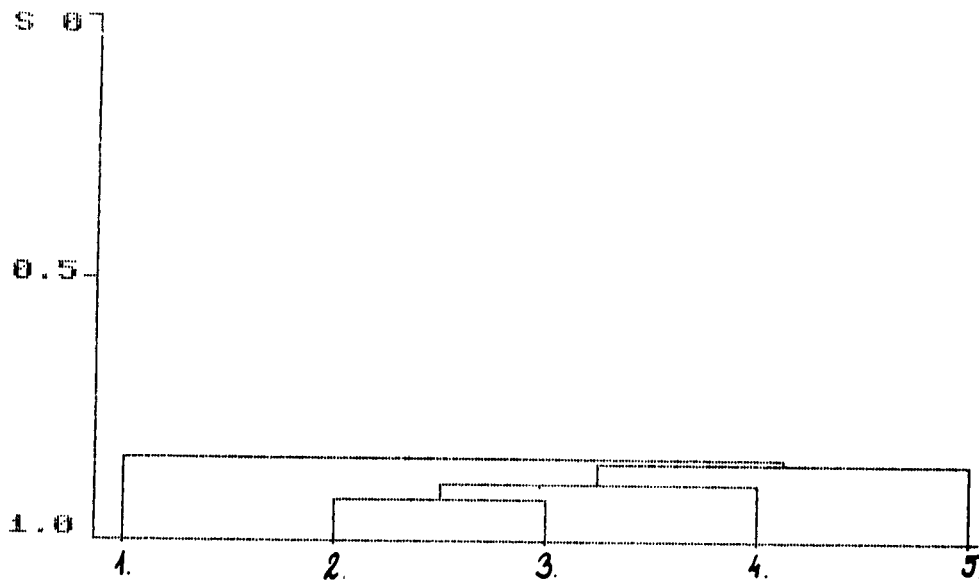


4. ábra: A gyűjtőhelyek fajainak refúgiumok szerinti cluster-analízise



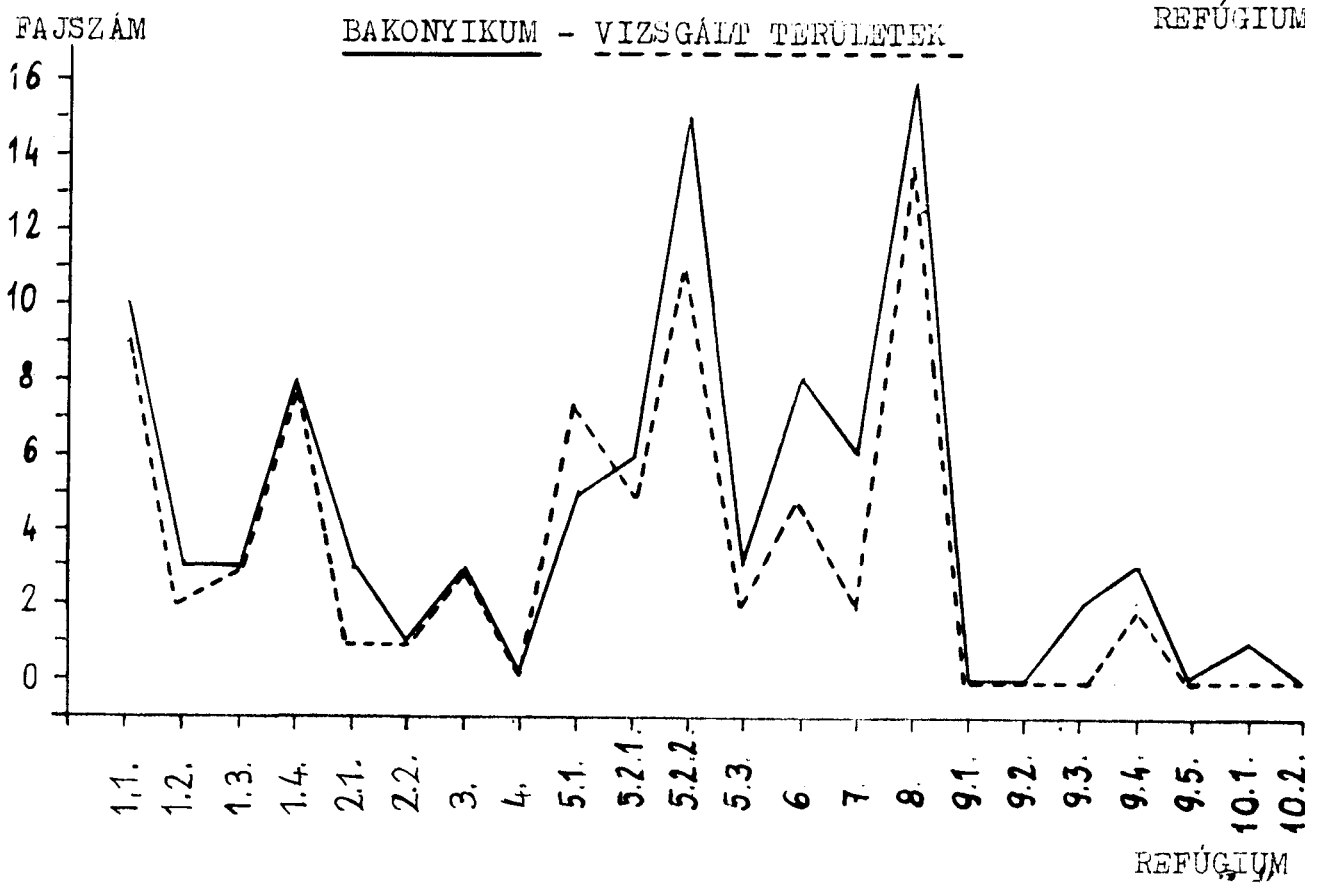
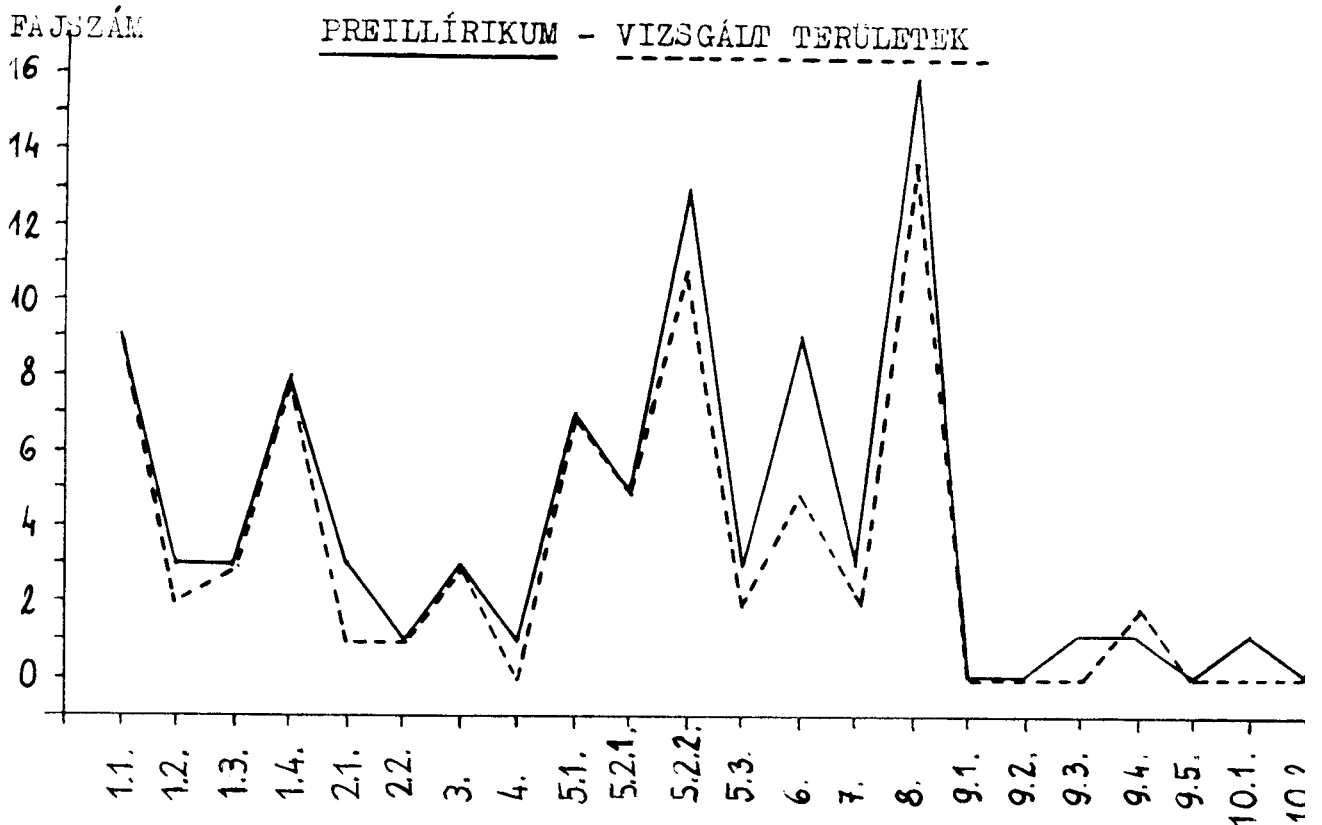
5. ábra: Az összehasonlított tájegységek fajai refúgiumok szerinti százalékos megoszlásának cluster-analízise

Az összehasonlított tájegységek: 1. Mecsek hg., 2. Zalai d., 3. Keszthelyi hg., 4. Bakony hg., 5. Pilis hg., 6. Börzsöny hg., 7. Cserhát hg., 8. Karancs hg., 9. Mátra hg., 10. Bükk hg., 11. Gödöllői d., 12. Dráva sík, 13. Dunai sík, 14. Duna-Tisza k., 15. Tiszántúl, 16. Nyírség, 17. Észak-Alföld, 18. Vizsgált területek

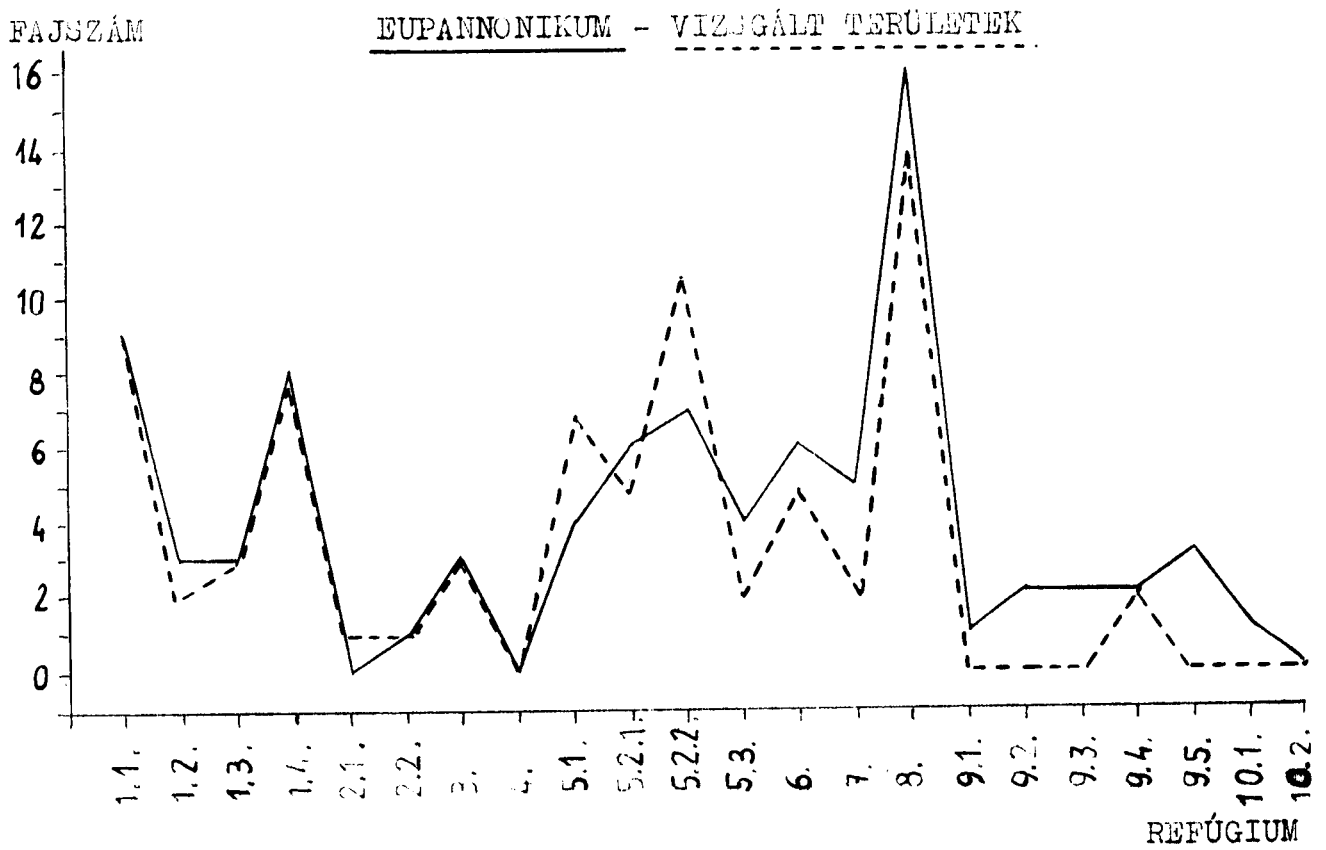
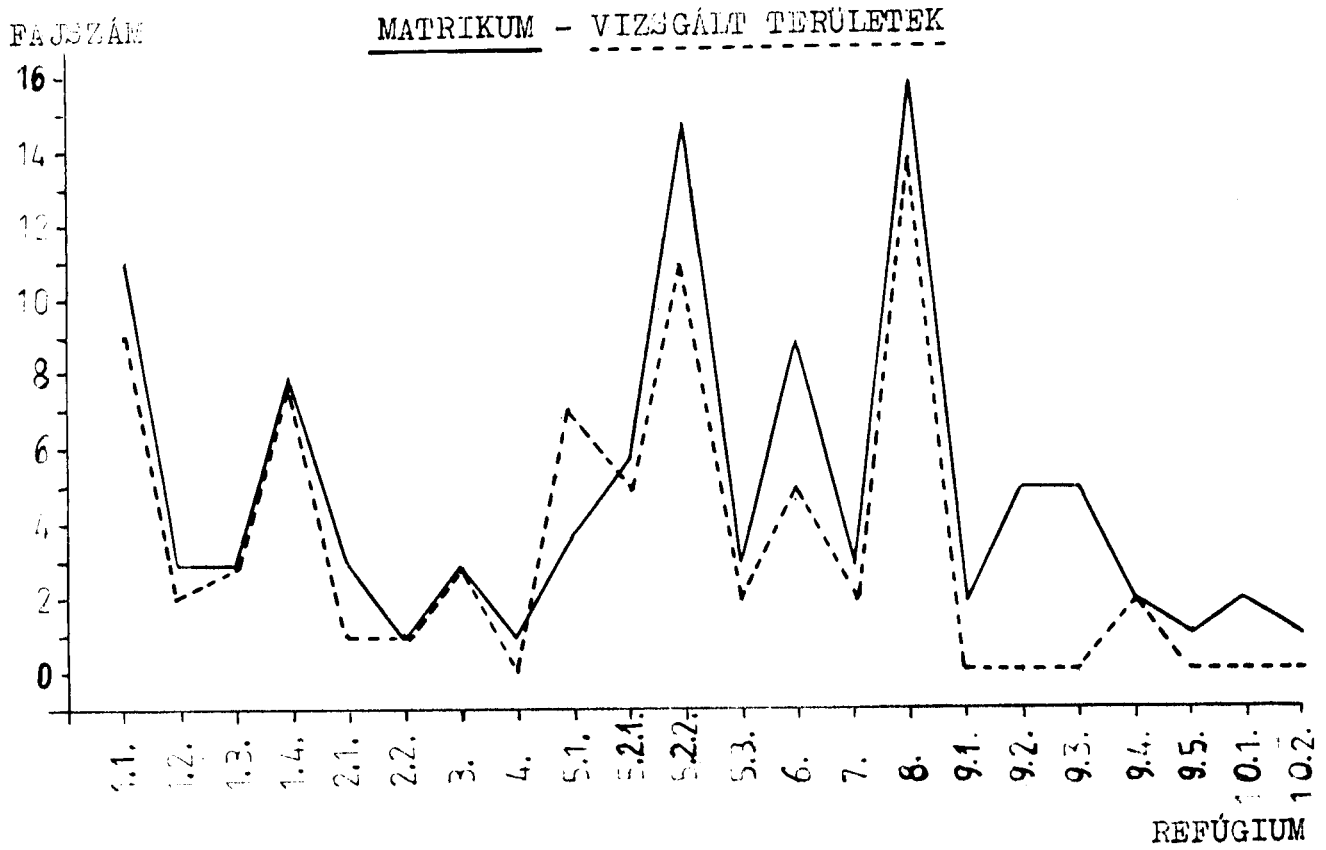


6. ábra: A négy nagy flóraidék és a Kaposvár környéki fajok refúgiumok szerinti cluster-analízise

1. Vizsgált területek, 2. Preillirikum, 3. Bakonyikum, 4. Matrikum, 5. Eupannonikum



7-8. ábra: Az egyes flóraidékek és a Kaposvár környéki területek fajszámának refúgiumok szerinti ábrázolása



9-10. ábra: Az egyes flóraidékek és a Kaposvár környéki területek fajszámának refúgiumok szerinti ábrázolása

M E L L É K L E T E K

1. sz.: A gyűjtőhelyek összesített fajlistája

1. <i>Acicula banatica</i>	(Rossmässler 1842)	39. <i>Oxychilus draparnaudi</i>	(Beck 1837)
2. <i>Carychium minimum</i>	O. F. Müller 1774	40. <i>Oxychilus glaber</i>	(Rossmässler 1839)
3. <i>Carychium tridentatum</i>	(Risso 1826)	41. <i>Oxychilus inopinatus</i>	(Ulicny 1887)
4. <i>Succinea oblonga</i>	Draparnaud 1801	42. <i>Daubebardia rufa</i>	(Draparnaud 1805)
5. <i>Succinea putris</i>	Linnaeus 1758	43. <i>Zonitoides nitidus</i>	(O. F. Müller 1774)
6. <i>Oxyloma elegans</i>	Risso 1826	44. <i>Tandonia budapestensis</i>	(Hazay 1881)
7. <i>Cochlicopa lubrica</i>	(O. F. Müller 1774)	45. <i>Limax maximus</i>	Linnaeus 1758
8. <i>Cochlicopa lubricella</i>	(Porro 1838)	46. <i>Limax cinereoniger</i>	Wolf 1803
9. <i>Truncatellina cylindrica</i>	(Ferussac 1807)	47. <i>Limax flavus</i>	Linnaeus 1758
10. <i>Truncatellina claustralis</i>	(Gredler 1856)	48. <i>Lehmannia nyctelia</i>	(Bourguignat 1861)
11. <i>Vertigo antivertigo</i>	(Draparnaud 1801)	49. <i>Deroceras laeve</i>	(O. F. Müller 1774)
12. <i>Vertigo pygmaea</i>	(Draparnaud 1801)	50. <i>Deroceras agreste</i>	(Linnaeus 1758)
13. <i>Vertigo angustior</i>	Jeffreys 1830	51. <i>Deroceras reticulatum</i>	(O. F. Müller 1774)
14. <i>Orcula dolium</i>	(Draparnaud 1801)	52. <i>Euconulus fulvus</i>	(O. F. Müller 1774)
15. <i>Sphyradium doliolum</i>	(Bruguière 1792)	53. <i>Ceciliooides acicula</i>	(O. F. Müller 1774)
16. <i>Granaria frumentum</i>	(Draparnaud 1801)	54. <i>Cochlodina laminata</i>	(Montagu 1803)
17. <i>Pupilla muscorum</i>	(Linnaeus 1758)	55. <i>Macrogastera ventricosa</i>	(Draparnaud 1801)
18. <i>Vallonia costata</i>	(O. F. Müller 1774)	56. <i>Macrogastera plicatula</i>	(Draparnaud 1801)
19. <i>Vallonia pulchella</i>	(O. F. Müller 1774)	57. <i>Clausilia dubia</i>	Draparnaud 1801
20. <i>Vallonia enniensis</i>	(Gredler 1856)	58. <i>Clausilia pumila</i>	C. Pfeiffer 1828
21. <i>Acanthinula aculeata</i>	(O. F. Müller 1774.)	59. <i>Laciniaria plicata</i>	(Draparnaud 1801)
22. <i>Chondrula tridens</i>	(O. F. Müller 1774)	60. <i>Balea biplicata</i>	(Montagu 1803)
23. <i>Ena obscura</i>	(O. F. Müller 1774)	61. <i>Bradybaena fruticum</i>	(O. F. Müller 1774)
24. <i>Zebrina detrita</i>	(O. F. Müller 1774)	62. <i>Helicella obvia</i>	(Menke 1828)
25. <i>Punctum pygmaeum</i>	(Draparnaud 1801)	63. <i>Monacha carthusiana</i>	(O. F. Müller 1774)
26. <i>Goniodiscus ruderatus</i>	Ferussac 1821	64. <i>Perforatella incarnata</i>	(O. F. Müller 1774)
27. <i>Discus perspectivus</i>	(M. von Mühlfeld 1816)	65. <i>Perforatella rubiginosa</i>	(S. Schmidt 1853)
28. <i>Arion subfuscus</i>	(Draparnaud 1805)	66. <i>Hygromia cinctella</i>	(Draparnaud 1801)
29. <i>Arion circumscriptus</i>	Johnson 1828	67. <i>Trichia hispida</i>	(Linnaeus 1758)
30. <i>Vitrina pellucida</i>	(O. F. Müller 1774)	68. <i>Trichia unidentata</i>	(Draparnaud 1805)
31. <i>Semilimax semilimax</i>	(Ferussac 1802)	69. <i>Trichia filicina</i>	(L. Pfeiffer 1841)
32. <i>Vitrea diaphana</i>	(Studer 1920)	70. <i>Trichia erjavecii</i>	(Brusina 1870)
33. <i>Vitrea subrimata</i>	(Reinhardt 1871)	71. <i>Euomphalia strigella</i>	(Draparnaud 1801)
34. <i>Vitrea crystallina</i>	(O. F. Müller 1774)	72. <i>Helicodonta obvoluta</i>	(O. F. Müller 1774)
35. <i>Vitrea contracta</i>	(Westerlund 1871)	73. <i>Isognomostoma isognomostoma</i>	(Sröter 1784)
36. <i>Aegopinella minor</i>	(Stablile 1864)	74. <i>Cepaea vindobonesis</i>	(Ferussac 1821)
37. <i>Aegopinella ressmanni</i>	(Westerlund 1883)	75. <i>Helix pomatia</i>	Linnaeus 1758
38. <i>Nesovitrea hammonis</i>	(Ströhm 1765)		

FÁJ	GYŰJTŐHELYEK													
	1.				2.	3.	4.	5.	6.		7.	8.	9.	10.
	a	b	c	d					a	b				
49. Deroceras laeve	+		+	+	+					+		+	+	+
50. Deroceras agreste					+	+	+			+		+		
51. Deroceras reticulatum									+			+	+	+
52. Euconulus fulvus												+		
53. Ceclilioides acicula	+	+	+	+					+		+	+	+	
54. Cochlodina laminata	+	+	+	+				+	+	+	+		+	+
55. Macrogastra ventricosa	+		+	+	+			+	+		+		+	
56. Macrogastra plicatula						+								
57. Clausilia dubia	+		+	+		+	+	+		+				
58. Clausilia pumila											+	+	+	+
59. Laciniaria plicata	+	+	+	+	+		+		+	+		+		
60. Balea biplicata		+	+	+	+		+	+	+					+
61. Bradybaena fruticum	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+	+
62. Helicella obvia	+			+	+							+		
63. Monacha carthusiana	+	+	+	+	+	+	+				+	+		
64. Perforatella incarnata	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
65. Perforatella rubiginosa	+	+		+				+			+	+	+	
66. Hygromia cinctella												+		
67. Trichia hispida					+		+				+	+	+	
68. Trichia unidentata					+									
69. Trichia filicina			+	+						+				+
70. Trichia erjaveci		+		+	+	+	+		+			+		
71. Euomphalia strigella		+	+	+	+		+			+	+		+	+
72. Helicodonta obvoluta	+	+	+	+			+							+
73. Isognomostoma isognomostoma									+					
74. Cepaea vindobonensis	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
75. Helix pomatia		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ÖSSZESEN:	41	39	42	55	34	21	31	35	22	25	36	42	35	27

3. sz.: A szárazföldi csigafajok elterjedési centrumai

KELET-PALEARCTIKUS

1. Szibériai-ázsiai:
 1. 1. Kelet-szibériai
 1. 2. Nyugat-szibériai
 1. 3. Euroszibériai
 1. 4. Holarktikus
2. Közép-ázsiai:
 2. 1. Xeromontán
 2. 2. Turkesztáni

NYUGAT-PALEARCTIKUS

3. Kaspi-Szarmata

DÉL-MEDITERRÁN

4. Tyrén

ÉSZAK-MEDITERRÁN

5. Ponto-mediterrán:
 5. 1. Illír
 5. 2. Illír-moesiai:
 5. 2. 1. Q. frainetto
 5. 2. 2. F. illyricum-moesiacum
 5. 3. Ponto-pannon
6. Adriato-mediterrán
7. Atlanto mediterrán
8. Holomediterrán — policentrikus
9. Közép-európai hegyvidéki:
 9. 1. Kárpáti
 9. 2. Kárpáti-szudéta
 9. 3. Kárpáti-balti
 9. 4. Alpi-kárpáti
 9. 5. Dacikus-podolikus
10. Európai hegyvidéki:
 10. 1. Boreo-alpi
 10. 2. Boreo-montán
11. Besorolhatatlan

} policentrikus

4. sz.: A gyűjtött fajok elterjedési típusa, refúgiuma

Faj	Elterjedési típus	Refúgium
1. <i>Acicula banatica</i>	délkelet-európai	5. 1.
2. <i>Carychium minimum</i>	euroszibériai	1. 1.
3. <i>Carychium tridentatum</i>	európai	8.
4. <i>Succinea oblonga</i>	európai és nyugat-ázsiai	1. 2.
5. <i>Succinea putris</i>	euroszibériai	1. 1.
6. <i>Oxyloma elegans</i>	holarktikus	8.
7. <i>Cochlicopa lubrica</i>	holarktikus	1. 4.
8. <i>Cochlicopa lubricella</i>	holarktikus	2. 2.
9. <i>Truncatellina cylindrica</i>	dél-európai	8.
10. <i>Truncatellina claustralis</i>	mediterrán-délalpi	8.
11. <i>Vertigo antivertigo</i>	palearktikus	1. 4.
12. <i>Vertigo pygmaea</i>	holarktikus	1. 2.
13. <i>Vertigo angustior</i>	európai	3.
14. <i>Orcula dolium</i>	alpi és kárpáti	5. 2. 2.
15. <i>Sphyradium doliolum</i>	dél- és délkelet-európai	2. 1.
16. <i>Granaria frumentum</i>	északalpi és közép-európai	5. 2. 1.
17. <i>Pupilla muscorum</i>	holarktikus	1. 1.
18. <i>Vallonia costata</i>	holarktikus	1. 4.
19. <i>Vallonia pulchella</i>	holarktikus	1. 4.
20. <i>Vallonia enniensis</i>	közép- és dél-európai	5. 2. 1.
21. <i>Acanthinula aculeata</i>	nyugat-palearktikus	1. 4.
22. <i>Chondrula tridens</i>	közép- és dél-európai	8.
23. <i>Ena obscura</i>	európai	8.
24. <i>Zebrina detrita</i>	délkelet-európai	5. 2. 2.
25. <i>Punctum pygmaeum</i>	holarktikus	1. 1.
26. <i>Goniodiscus ruderatus</i>	palearktikus (boreoalpi)	1. 1.
27. <i>Discus perspectivus</i>	keletalpi, kárpáti, balkáni	5. 2. 2.
28. <i>Arion subfuscus</i>	európai	1. 1.
29. <i>Arion circumscriptus</i>	európai	7.
30. <i>Vitrina pellucida</i>	holarktikus	1. 4.
31. <i>Semilimax semilimax</i>	alpi és közép-európai	7.
32. <i>Vitrea diaphana</i>	kárpát-alpi, észak-balti	5. 2. 2.
33. <i>Vitrea subrimata</i>	alpi-dél-európai	8.
34. <i>Vitrea crystallina</i>	európai	6.
35. <i>Vitrea contracta</i>	ny.-palearktikus, európai	8.
36. <i>Aegopinella minor</i>	dél- és közép-európai	5. 2. 1.
37. <i>Aegopinella ressmanni</i>	keletalpi	5. 1.
38. <i>Nesovitrea hammonis</i>	palearktikus	1. 1.
39. <i>Oxychilus draparnaudi</i>	ny.-mediterrán, ny.-európai	8.
40. <i>Oxychilus glaber</i>	dél- és közép-európai	5. 2. 1.
41. <i>Oxychilus inopinatus</i>	szubkárpáti-balkáni	5. 2. 1.
42. <i>Daudebardia rufa</i>	közép- és dél-európai	5. 2. 2.
43. <i>Zonitoides nitidus</i>	holarktikus	1. 4.
44. <i>Tandonia budapestensis</i>	európai	5. 2. 2.
45. <i>Limax maximus</i>	dél- és nyugat-európai	8.
46. <i>Limax cinereoniger</i>	európai	6.
47. <i>Limax flavus</i>	dél- és nyugat-európai	8.
48. <i>Lehmannia nyctelia</i>	é.-afrikai, dél-európai	8.
49. <i>Deroceras laeve</i>	holarktikus	1. 3.
50. <i>Deroceras agreste</i>	nyugat-palearktikus	1. 3.
51. <i>Deroceras reticulatum</i>	európai	1. 3.

Faj	Elterjedési típus	Refúgium
52. <i>Euconulus fulvus</i>	holarktikus	1. 4.
53. <i>Cecilioides acicula</i>	mediterrán és nyugat-európai	8.
54. <i>Cochlodina laminata</i>	európai	6.
55. <i>Macrogastera ventricosa</i>	közép-európai	5. 1.
56. <i>Macrogastera plicatula</i>	közép-európai	5. 1.
57. <i>Clausilia dubia</i>	közép-európai	5. 1.
58. <i>Clausilia pumila</i>	közép- és kelet-európai	5. 2. 2.
59. <i>Laciniaria plicata</i>	közép- és kelet-európai	5. 2. 2.
60. <i>Balea biplicata</i>	közép-európai	5. 2. 2.
61. <i>Bradybaena fruticum</i>	közép- és kelet-európai	1. 1.
62. <i>Helicella obvia</i>	délkelet-európai	5. 3.
63. <i>Monacha carthusiana</i>	mediterrán, délkelet-európai	8.
64. <i>Perforatella incarnata</i>	közép- és kelet-európai	5. 2. 2.
65. <i>Perforatella rubiginosa</i>	kelet-európai, szibériai	1. 1.
66. <i>Hygromia cinctella</i>	mediterrán	6.
67. <i>Trichia hispida</i>	európai	5. 2. 2.
68. <i>Trichia unidentata</i>	keletalpi és kárpáti	9. 4.
69. <i>Trichia filicina</i>	keletalpi és kárpáti	5. 1.
70. <i>Trichia erjaveci</i>	északnyugat-balkáni	5. 1.
71. <i>Euomphalia strigella</i>	közép-európai	3.
72. <i>Helicodonta obvolvata</i>	közép-európai	6.
73. <i>Isognomostoma isognomostoma</i>	alpi és kárpáti	9. 4.
74. <i>Cepaea vindobonensis</i>	délkelet-európai	3.
75. <i>Helix pomatia</i>	közép- és délkelet-európai	5. 3.

5. sz.: A gyűjtött fajok elterjedési típus szerinti megoszlása

Elterjedési típus	GYŰJTÉSI HELY									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. holarktikus	10	6	4	2	6	7	7	11	8	4
2. palearktikus	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1
3. nyugat-paleartikus	0	1	1	1	0	1	2	0	0	0
4. nyugat-paleartikus, európai	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1
5. európai és nyugat-ázsiai	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6. euroszibériai	2	1	1	0	2	2	2	2	2	2
7. európai	7	6	3	5	6	4	7	4	7	5
8. dél- és nyugat-európai	2	0	0	1	1	0	0	1	0	0
9. dél-európai	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
10. dél- és kelet-európai	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0
11. délkelet-európai	3	2	1	1	0	1	1	2	1	1
12. dél- és középeurópai	4	2	1	2	4	2	2	4	3	2
13. középeurópai	5	3	2	5	3	4	2	0	2	3
14. közép- és kelet-európai	2	2	0	2	0	2	2	3	2	2
15. közép- és délkelet-európai	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
16. kelet-európai-szibériai	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
17. északnyugat-balkáni	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0
18. nyugat-mediterrán és nyugat-európai	0	1	1	0	0	0	0	1	1	0
19. mediterrán és nyugat-európai	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
20. mediterrán	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
21. észak-afrikai és délkelet-európai	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22. mediterrán és délkelet-európai	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0
23. mediterrán- délalpi	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24. alpi- dél-európai	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0
25. alpi és közép-európai	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
26. északalpi és közép-európai	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
27. keletalpi	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
28. keletalpi és kárpáti	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
29. keletalpi, kárpáti és balkáni	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1
30. alpi és kárpáti	1	0	0	1	0	2	0	0	0	0
31. kárpáti- alpi, észak-balkáni	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1
32. szubkárpáti, balkáni	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0

6. sz.: A gyűjtőhelyek fajainak refúgiumok szerinti megoszlása

REFÚGIUM		GYŰJTŐHELYEK									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
KONTINENTÁLIS	1. 1.	7	5	2	2	6	5	8	6	7	4
	1. 2.	2	1	1	1	2	1	2	2	2	1
	1. 3.	1	2	1	1	1	2	1	2	2	2
	1. 4.	5	3	3	2	4	4	5	5	5	3
	2. 2.	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
	3.	2	1	1	2	0	2	3	1	3	3
	5. 3.	2	2	1	1	1	1	1	2	1	1
	9. 5.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	10. 1.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	SZUBATLANTI	2. 1.	1	0	0	1	1	1	0	0	0
4.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. 1.		6	3	4	4	3	5	2	2	1	1
5. 2. 1.		3	3	1	3	3	1	1	5	2	1
5. 2. 2.		8	5	2	8	5	6	6	5	4	5
6.		3	2	1	3	2	2	2	3	2	3
7.		2	1	1	0	2	0	1	0	0	1
8.		12	5	3	3	5	4	4	8	6	2
9. 1.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. 2.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. 3.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. 4.		0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
10. 2.		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
KONTINENTÁLIS:		20	14	9	9	14	15	20	19	20	14
SZUBATLANTI:		35	20	12	22	21	20	16	23	15	13
ÖSSZESEN:		55	34	21	31	35	35	36	42	35	27

7. sz.: Az összehasonlított tájegységek fajainak

Elterjedési centrum	Mecsek hg.	Zalai d.	Keszthelyi hg.	Bakony hg.	Pilis hg.	Börzsöny hg.	Cserhát hg.	Karancs hg.	Mátra hg.
1. 1.	11,8	11,2	12,3	11,5	10,8	12,5	14,0	11,1	13,2
1. 2.	2,6	4,2	3,7	3,8	3,6	3,7	3,1	5,5	3,6
1. 3.	3,9	1,4	3,7	0	3,6	2,5	0	0	3,6
1. 4.	10,5	11,2	9,8	10,2	8,4	10,0	10,9	12,9	9,6
2. 1.	2,6	1,4	3,7	2,5	2,4	1,2	1,5	1,8	2,4
2. 2.	1,3	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,5	1,8	1,2
3.	3,9	2,8	3,7	3,8	3,6	2,5	3,1	3,7	2,4
4.	0	1,4	0	0	0	0	0	0	1,2
5. 1.	9,2	7,0	4,9	5,1	3,6	3,7	3,1	1,8	1,2
5. 2. 1.	5,2	4,2	3,7	3,8	3,6	2,5	2,6	3,7	2,4
5. 2. 2.	15,7	8,4	14,8	15,3	16,8	16,2	17,1	16,6	13,2
5. 3.	2,6	4,2	3,7	3,8	3,6	2,5	2,6	3,7	2,4
6.	10,5	8,4	8,6	7,6	8,4	8,7	7,8	5,5	7,2
7.	1,3	4,2	4,9	5,1	6,0	1,2	1,5	1,8	1,2
8.	15,7	21,1	16,0	17,9	19,2	17,5	18,7	14,8	18,0
9. 1.	0	0	0	0	0	2,5	1,5	1,8	2,4
9. 2.	0	0	0	0	0	2,5	0	1,8	1,2
9. 3.	1,3	1,4	1,2	1,2	1,2	3,7	0	3,7	4,8
9. 4.	1,3	1,4	0	2,5	1,2	0	1,5	1,8	2,4
9. 5.	0	0	0	0	0	0	1,5	1,8	1,2
10. 1.	0	1,4	0	0	1,2	2,5	1,5	0	1,2
10. 2.	0	0	0	0	0	1,2	0	0	1,2

8. sz.: A négy nagy flóraidék és a Kaposvár környéki fajok refúgiumok szerinti cluster-analízise

Refúgium	Vizsgált területek	Preilírikum	Bakonyikum	Matrikum	Eupannónikum
1. 1.	9	9	10	11	9
1. 2.	2	3	3	3	3
1. 3.	3	3	3	3	3
1. 4.	8	8	8	8	8
2. 1.	1	3	3	3	0
2. 2.	1	1	1	1	1
3.	3	3	3	3	3
4.	0	1	0	1	0
5. 1.	7	7	5	4	4
5. 2. 1.	5	5	6	6	6
5. 2. 2.	11	13	15	15	7
5. 3.	2	3	3	3	4
6.	5	9	8	9	6
7.	2	3	6	3	5
8.	14	16	16	16	16
9. 1.	0	0	0	2	1
9. 2.	0	0	0	5	2
9. 3.	0	1	2	5	2
9. 4.	2	1	3	2	2
9. 5.	0	0	0	1	3
10. 1.	0	1	1	2	1
10. 2.	0	0	0	1	0

ZOLTÁN HÉRA: FAUNISTIC AND ZOOGEOGRAPHICAL EXAMINATION OF THE TERRESTRIAL SNAILS IN THE GATHERING AREAS AROUND KAPOSVÁR

Resume

The aim of my study is to summarize the results of my gatherings around Kaposvár in Somogy county in the past decade and to supply further data about the regions (Zselic Hills, Inner Somogy, The Valley of Kapos) which have been less researched from the point of malacological view.

Comparing and supplementing the presence data of the terrestrial snails according to my observations

with other researchers' data, I attempt to determine the zoogeographical feature and the proper place of the middle areas in Somogy county.

The present condition has been reflected in my work and it does not aim at recording and predicting the ensued or ensuing changes in the presence of species.

ZOLTÁN HÉRA: DIE FAUNISTISCHE UND ZOOGEOGRAPHISCHE UNTERSUCHUNG DER LANDSCHNECKEN DER SAMMELSTELLEN IN DER UMGEBUNG VON KAPOSVÁR

Zusammenfassung

Das Ziel dieser Arbeit ist es, die Resultate meiner im vorigen Jahrzent in der Umgebung von Kaposvár durchgeführten Sammelarbeit zu sammeln und die Angaben zu den malakologisch wenig erforschten Regionen anzugeben. (Zselic-Hügelland, Innersomogy, Kapos-Tal) Ich versuche, die von mir festgestellten Angaben zum Vollkommen der Landschneckenarten mit den Daten von anderen Forscher zu vergleichen

und zu ergänzen, um auf dieser Weise das zoogeographische Merkmal und die Zugehörigkeit der mittleren Gebiete von Somogy-Komitat festzustellen.

Diese Arbeit zeigt den gegenwärtigen Zustand der Schneckenarten und hat kein Ziel, die Veränderungen in der Zusammensetzung der Arten zu fixieren und zu verkünden.