

Adatok néhány Hódmezővásárhely környéki halmon található gyepegységeséről

Domokos Tamás

Abstract

Data to the molluscan associations of some mounds in the environs of Hódmezővásárhely (Trans-Tisza region, Csongrád county): About 10% of the 1692 mounds of Hungary lies in Hódmezővásárhely. From which ten mounds were investigated in 2016 and 2017 with quantitative malakofaunistic method. During the samplings 17 species were recorded from which 13 species were recent. On six mounds dry grassland was present with *Vallonia-Truncatellina-Pupilla* character species, on the other six mounds loess grassland was present with the subterranean *Ceciliodes acicula* and *Medeterranea inopinata* species. The Böve-mound had a high diversity because of the presence of shrubs and trees.

Keywords: abundance, coenosis, dominance, habitat and feeding type, hydroecologic sediment, character species, quantitative analysis, subterranean species

Kulcsszavak: abundancia, cönózis, dominancia, élőhely és táplálkozási típus, hidroecológus üledék, karakterfaj, kvantitatív kiértékelés, szubterrán faj

Bevezetés

Petőfi Sándor „festő költeményében” az Alföldet tengersík vidéknek titulálja, hiszen a zordon Kárpátokhoz viszonyítva az itt található néhány méteres szintkülönbségek valóban jelentéktelenek. Mindennapjainkban mégis számolunk ezekkel a nuanoszokkal. Erre utal a megkülönböztethető tájelemek sokfélesége és a leíró földrajzi nevek sokasága is.

A Hódmezővásárhelyen élők szóhasználatában sok-sok geomorfológiai vonatkozású földrajzi név bukkan fel. Ezek: átvágás, csatorna, domb, ér, fenék, fertő, földvár, gyűrű, gödör, hajlat, halom, hát, köz, kút, lapos, laponyag, mocsár, oldal/ódal, orom, pad, padka, part, puszt, sánc, semlyék, sík, szél, sziget, torok, tó, töltés/tötés, völgy/vögy, zug. Ezek közül terepemelkedéssel kapcsolatos helynevek: halom, domb, hát, part, oldal és orom (BODNÁR 1983). Bodnár Béla szerint Hódmezővásárhelyen a halom és a domb kategóriába 196 helynév tartozik. Bede (BEDE 2009, 2016) viszont a Hódmezővásárhelyhez tartozó halmok számát 160-170-re teszi. Ha figyelembe vesszük, hogy Bodnár Béla a város területén kívüli/környéki halmokat is summázta, akkor érthető a két számérték közötti különbség.

A dél-alföldi gyegek több évtizedes megalapozó malakológiai vizsgálata Bába Károly nevéhez kötődik, aki elsősorban Praematricum flórájárásba eső területekre összpontosított (BÁBA 1969, 1976, 1983, 1989, 1993, 1994, 1995, 2001 etc.). DOMOKOS (2000b, 2001, 2006, 2009, 2010), SÁGHY – HORNING (2001), DELI (2011), DELI *et al.* (2003, 2014) és HORVÁTH (2008) publikációikban a Crisicum flórájárásba tartozó gyegek malakofaunájáról tájékozódhatunk.

A felsorolt irodalmak közül DOMOKOS (2001, 2006, 2015) és DELI (2011) munkájában találunk halmokra vonatkozó adatokat. Domokos Tamás a következő halmok malakofaunáját ismertette: Cserebőkény: Pankotai-halom; Pusztaföldvár: Kistatársánc; Mindszent: Harangos-, Nagy-, Gál-, Hegyes-, Koszorús-, Móra- és Ludas-halom; Hódmezővásárhely: Héja-halom. DELI (2011) a királyhegyesi Hérics-halom faunáját közli, SÜMEGI PÁL pedig a Kunmadarasi Ecse-halom recens malakofaunájáról volt szíves tájékoztatni (SÜMEGI 2015).

Jelen írásomban nem szándékozom foglalkozni a halmok tájképi értékével, a halomtestek épiségével, geomorfológiai és botanikai, régészeti és egyéb kultúrtörténeti értékével, csupán 10 darab Bede Ádám által javasolt halom malakológiai feltárására szorítkozom. Ez azt jelenti, hogy előbbieken említett vásárhelyi halmoknak csupán 5,8 %-át választom vizsgálatom tárgyául.

Mintavételi helyek és rövid jellemzésük a gyűjtés kronológiai sorrendjében¹

1. Nádas-halom (1332. Δ : 87,0 és 85,0 m), (84,2 m): Közigazgatásilag Földeákhöz tartozik, amelytől megközelítően 5 km-re Ny-ra található, a Százázér-Porgányi-főcsatornától északra futó hátság egyik szabályos kerek kiemelkedése. É-i oldalán akácok terjed, D-i oldalán pedig elhordás nyomai észlelhetők.² Feltűnő a *Helicella obvia* tömeges megjelenése.
2. Héja-halom (647. Δ : 90,0 m és –), (91,6 m): A Kardoskútra vivő út 23-as köve közelében, az út É-i oldalán, a Kútvolgyi-Kakasszéki-csatornától néhány száz méterre D-re található.³ Csak kis részén akad kaszált gyepek, mert a halom jelentős része erdővel és bokorral borított. Ezen kívül – a tanyához kapcsolódóan – kertészeti tevékenységet is folytatnak rajta! A gyepek gyakori a vakondtúrás.
3. Kenyerei/Könyerei-halom (833. Δ : 86,0 m és –), (–): A 45-ös műút 46-os km-e közelében, a műút metszésében található csalánosodott, itt-ott akáclomb fedésében található gyepparadvány. A Kenyere-értől ~ 2 km-re É-ra fekszik.⁴
4. Rémáris-halom (1520. Δ : 87,0 m és –), (–): A Derekegyházi-földút vágja ketté a megművelt halmot, amelyen csak a bevágás részsűjén és kis foltban a halom tetején található búzafüves gyepek akácfák társaságában.⁵
5. Zöld-halom (2054. Δ : 89,0 és 87,0 m), (82,0 m): Hódmezővásárhely és Derekegyház közötti határjelző halom, amely a Böve-halomtól ÉK-re ~ 3,5 km-re emelkedik a rárósi legelőn. Korábban katonai gyakorlóterep volt, amelyre árkok és kerítés maradványok emlékeztetnek. Elszórva kőkenyebokrok és fák (akác, japánakác, juhar) tarkázzák.

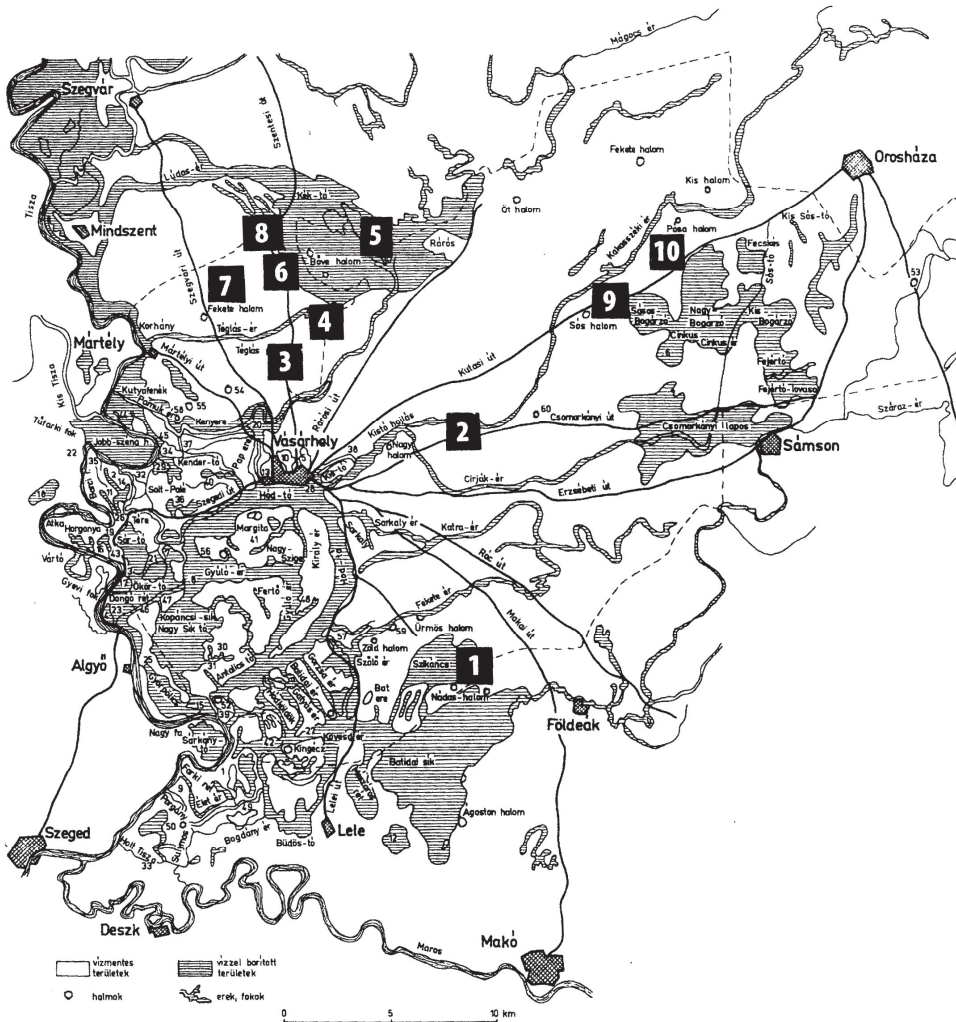
¹Első zárójelben BODNÁR (1983) poszthumusz megjelenő klasszikus munkájában található, földrajzi neveket ismertető részben használt sorszáma és Δ : követően a tengerszint feletti – katonai (1: 25 000 és 1: 75 000) és ármentesítő (1:28 800) térképen használt – magasságo(ka)t tüntettem fel. Második zárójelben a HM Térképészeti Szolgálat 2002-ben megjelent 1: 50 000 térképén található adatok láthatók. Az adatok összevetéséből kiderül, hogy az esetek többségében a tszf. magasság értékek csökkentek. Ez különösen szembetűnő a Zöld-, a Sós-halom esetében.

²Bede Ádám szerint itt 2005/2006-ban történt homokkitermelés (BEDE 2015).

³BODNÁR 1983 hosszúkás, hátszerű hidroeoilikus képződménynek tartja a Kakasszék-Kútvolgyi-ér partján fekvő halmot.

⁴A dombot jól kiemelkedő, hosszúkás, hátszerű képződménynek írja le BODNÁR (1983), és környékét is jó mezőgazdasági területnek tartja.

⁵A halom – BODNÁR (1983) szerint – a Téglás-ér medréből hidroeoilikus úton képződött. A HM Térképészeti Szolgálat 2002-ben megjelent 1: 50 000 térképén a halomtól a Kenyere-ér É-ra, csupán néhány száz méterre található.



1. ábra Gyűjtőhelyeim BODNÁR (1983) Hódmezővásárhely régi vízrajzi viszonyait bemutató térképén:
1. Nádas-, 2. Héja-, 3. Kenyerei-, 4. Rémáris-, 5. Zöld-, 6. Böve-, 7. Fekete-, 8. Tege-, 9. Sós-,
10. Pósa-halom

Figure 1. The sampling places according to BODNÁR's reconstructed hydrographic map (1983)
Mounds: 1. Nádas, 2. Héja, 3. Kenyerei, 4. Rémáris, 5. Zöld, 6. Böve, 7. Fekete, 8. Tege, 9. Sós,
10. Pósa

6. Böve/Bakay-halom (1277. Δ : 95,0 m és –), (93,6 m): A szentesi és a rárósi út között fekszik, a Téglás-ér mentén emelkedik ki a volt Kék-tó síkjából (BODNÁR 1983). A halom jelentős része szántott, az „érintetlen” része pedig négyzetalakban koronaakkákkal betelepített. A talajmintából előkerült téglák, vakolat és csont darabok az emberi kultúra egykori jelenlétéről tanúskodtak. Mintát a kevésbé beágyazott búzafüves gyepfoltból vettem.
7. Fekete/Hódi-halom/domb (462. Δ : 94,0 és 95,0 m), (94,0 m): Közigazgatásilag Mártélyhoz tartozik. A Szegvárra vivő földút mellett fekszik, a településtől megközelítően 2,5 km-re ÉK-re egy régi ér partján. K–Ny irányú homokvonulat legkiemelkedőbb pontja (BODNÁR 1983). A halom K-i oldalán bányafal és bányató látható. A megközelítően téglalap alakúra elszántott halmot bálványfa, ördögcerna, koronaakkák és akác borítja. Mintavételre D-i oldalán található rozsnokos gyepfoltban került sor.
8. Tege-halom (1832. Δ : nincs jelezve), (nincs nevezve, de 84,1 m-es magassági pont feltehetően a Tege-halomé.⁶): Hódmezővásárhely É-i határán, a 45-ös műúttól megközelítően 1 km-re Ny-ra található az Ó-Maros-völgy D-i partján. D–Ny-i oldala jelentősen elszántott. Mintát a zsályás és tejoltó galajos gyepfoltból vettem.
9. Sós-halom (1641. Δ : 95,0 és 89,0 m, (90,9): A 47-es út 183 km-e közelében található közvetlenül az út É-i oldalán. Ny-i oldalához tanya illeszkedik, K-i oldala jócskán elszántott, a D-i pedig elhordott. A tetején eperfával koronázott halomcsomók kecskebúzás és zsályás foltjából vettem mintát.
10. Pósa-halom⁷(1469. Δ : 98,0 és 89,5 m), (96,0 m): A Kútvölgy-Kakasszéki-csatorna D-i partján emelkedő szabályos halom elszórtan vad gyümölcsfákkal, akáccal, tujával és újonnan ültetett fenyőkkel. A halom egy része elkerített, hogy a legelő racka juhoktól védve legyen. Mintáimat a halom K-i oldalán tenyésző kecskebúzás foltból és az ott található vakondtúrásokból nyertem (1. ábra).

Gyűjtések időpontja: 2015. 04. 28. → 1–7. minta, 2016. 06. 14. → 6 és 8–10. minta.

Anyag és módszer

A gyűjtőhelyenként szokásos 8–10 darab 5 cm vastag és 25x 25 cm-es méretű „talajminta”^{8,9} helyett csupán két mintát (1/8 m²) vettem, az „ösgyep” kímélése céljából. Ez a mintaszám, de ennél nagyobb mintaszám (pl. 10x25x25 cm) sem alkalmas mindig a szigorúan vett kvantitatív összevetésre.

Korábbi vizsgálataim (DOMOKOS 2000b, 2006, 2009), amelyek különböző tájelemek határán, határsávjában végeztem, meggyőztek arról, hogy az elemzések kvalitatív eredményein túl néha elfogadható kvantitatív eredmények is születnek, annak ellenére, hogy csupán egy- vagy kétkvadrátos mintákra támaszkodom.

Az előbbieket alátámasztására szolgáljon három ábra:

- A kardoskúti Fehér-tó partján felvett egykvadrátos minták eredményei elegendőnek bizonyultak ahhoz, hogy megállapítsam, hogy a partlétől észak felé távolodva megközelítően

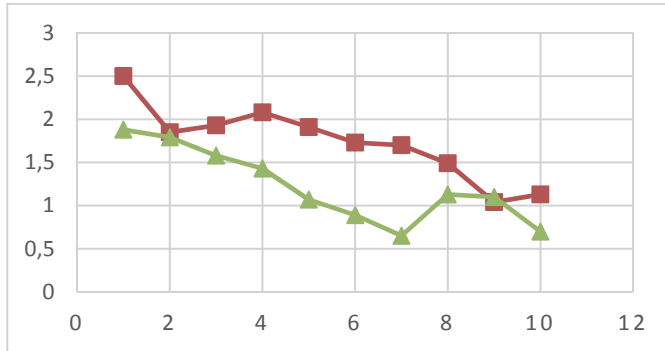
⁶A Magyar Geocaching Közhasznú Egyesület hivatalos honlapján a tszf. magasság 87 m.

⁷BODNÁR (1983) szerint a Kakasszék-Kútvölgyi-ér partján található nagyterjedésű hidroeoikus eredetű hátság legmagasabb pontja, amely az ösfolyó S kanyarulata mentén meredeken emelkedik ki az ér 82,5–83,5 m tszf. medréből.

⁸VÁGVÖLGY (1955) munkájában 15x15 cm-es kvadráttal dolgozott.

⁹BÁBA 1976,1993,1995, DOMOKOS 2000b, 2010

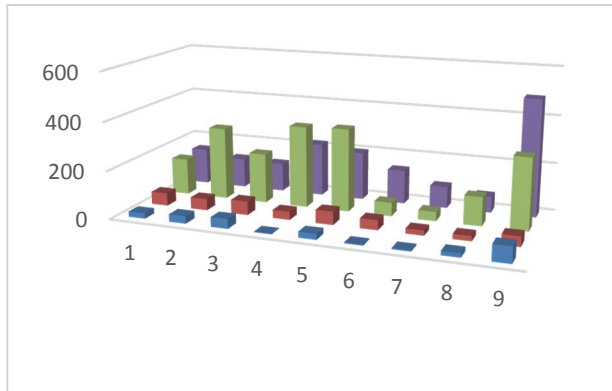
logaritmikusan csökken a *Truncatellina cylindrica* abundanciája (2. ábra). Ennek a fajnak az abundanciája a 10 m széles parti sávban 100-zal vagy több, mint 300-zal változhat.



2. ábra A *Truncatellina cylindrica* abundanciájának logaritmusa (0,7–2,5) a Fehér-tó É-i partjától mérve méterenként (1–10) távolodva (DOMOKOS 2000b) –▲– 1993.04., –■– 1993.06.

Figure 2. The logarithm of *Truncatellina cylindrica* abundance (0,7–2,5) measured from the north shore of Lake Fehértó per meters (1–10) (according to DOMOKOS 2000b) –▲– 1993.04., –■– 1993.06.

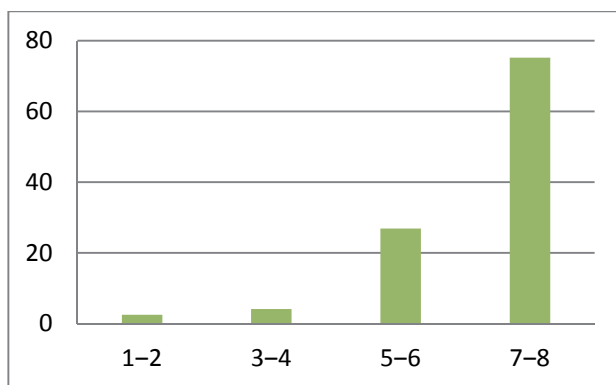
• A nagytatársánci árok karakterfajai (DOMOKOS 2006) – az árok profiljának megfelelően – kételemes minták esetében is már jól kivehető növekvő–csökkenő–növekvő tendenciát mutatnak (3. ábra). A talaj felszínének inhomogén növényfoltjai, valamint vakondtúrásai némi ingadozást okozhatnak. A 4. mintahelyen 6578, a 7.-en csupán 1408 egyed/m² az összabundancia.



3. ábra A Nagytatársánc árkan keresztül 2000-ben felvett kétkvadratos transzekt (1–9) fontosabb fajainak egyedszámait befelé haladó sorrendben: *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella* (DOMOKOS 2006)

Figure 3. The individual numbers of the important species of the transect (1–9, two squares = 1/8 m² per point) in the foss of the Nagytatársánc in 2000, inward order: *Pupilla muscorum*, *Truncatellina cylindrica*, *Vallonia costata*, *Vallonia pulchella* (DOMOKOS 2006)

• A csorvási transzektek mentén jó kivehető a karakterfajok %-ának növekedése annak ellenére, hogy csupán kétkvadrátos (összevont egykvadrátos) mintákkal dolgoztam (4. ábra). Attól függően, hogy hol vesszük fel a mintát, a karakterfajok %-a akár 70% különbséget is mutathat. Ezekkel az eredményekkel azonban csínján kell bánni, hiszen csak az adott transzekten belől maradvá nevezhetjük módszerünket „abszolútnak”, de abból kilépve hibás következtetéseket vonhatunk le, hiszen a mikroklimatikus viszonyok különbsége miatt a cönózist jellemző szerkezeti karakterisztikák (abundancia, dominancia, konstancia) igen különböző értékek lehetnek, annak ellenére a makroklimatikus, geomorfológiai, agrogeológiai stb. adottságok kvázi megegyezők. Erre eklatáns például szolgál a nagyatatarsánci transzektek 4. és 7. mintahelyén kapott összabundancia értékek. A 4. mintahelyen az összabundancia 6578, a 7.-en csupán 1408 egyed/m²! Ezért, az azonos területen vett minták összehasonlításával, más szerzők eredményeivel történő összevetésével nagyon csínján kell bánni (HORVÁTH 2008).



4. ábra A karakterfajok kétkvadrátonként összevont %-ának változása a gyeptsávban a csorvási műúttól a szántó felé tartva (DOMOKOS 2009)

Figure 4. The change in the contracted percentage of character species in the roadside lawn stripes from the road to the arable land near Csorvás (DOMOKOS 2009)

A tíz halomról 2015 áprilisában és 2016 júniusában nyert 20 mintát kiszárítottam, majd rosta és szita segítségével dúsítottam az anyagot, ezt követően pedig csipesszel szétválogattam az egyes fajokat, majd kvantitatív táblázatban foglaltam össze az egyes halmok csigafaunáját (1. táblázat). A táblázat tartalmazza még az élőhely és a táplálkozás típusát (LOŽEK 1964, FRÖMMING 1954), valamint a domb rangsorban elfoglalt helyét, kategóriáját (BEDE 2009). Az egyedszámot követő zárójelben feltüntettem az élő egyedek (DOMOKOS 1995) számát is. Élő egyednek (E1, E2) tekintettem a szájadékát hátrával elzáró, valamint a házon áttetsző határozott kontúrral és jellegzetes mintázattal rendelkező egyedeket.

A gyep ökológiai viszonyait jellemző karakterfajok¹⁰ esetében a következő – lupe, illetve mikroszkóp segítségével nyert – kritériumok alapján döntöttem:

Pupilla muscorum → A felső kanyarulatokon cirádás rész, a sötétebb második kanyarulaton pedig, a szájadékkal szembeni oldalon, két halványabb párhuzamos csík tűnik át a házon.

Truncatellina cylindrica → A csúcs előtti kanyarulaton egymáshoz közel fekvő két sötét pont észlelhető.

*Vallonia costata*¹¹ és *Vallonia pulchella* → A héjon világos krémsárga test sötétebb csúcsrésszel tűnik át.

Eredmények, konzekvenciák

A 10 halomról összesen 17 faj került elő, amelyből két faj vízi (szürke kiemelés!), további két faj (Limacidae családba sorható faj, *Helicopsis striata*) recens volta pedig kétséges (1. táblázat). A vízi fajok domb tetején való előfordulása a halomépítés technológiájának hozadéka, hiszen a dombot a környező terület hidroekológus üledékeinek felső rétegéből emelték, hordták össze (CSALOGH 1954, DANI – HORVÁTH 2012). A *Helicopsis striata* Crisicumbeli recens előfordulásával korábban már foglalkoztam, és rámutattam a recens/fosszilis dilemmára (DOMOKOS 2000a). Summa summarum a Hódmezővásárhely környéki dombok nagy bizonyossággal csupán 13 fajt adaptálnak, amelyek LOŽEK (1964) fajszám szerinti ökológiai spektruma a következő: 38,46% gyep, 23,07% nyílt terület, 7,69% mezofil, 7,69% xerofil és 23,07% erdőszegély lakó.

Ha a halmok fajlistáját összevetjük DELI (2011) Dél-Tiszántúl nyílt területeinek *Mollusca* faunájával foglalkozó munkájában ismertetett fajcsoportokkal, akkor a halmok faunájáról a következőket állapítható meg:

- Növényzeti borítottságtól független higrofil vagy erősen higrofil fajok hiányoznak.
- Alföldi erdősztyepek erdei (higrofil) elemei nem jelennek meg.
- Erdőszegélyek/cserjések mezofil fajai (*Cepaea vindobonensis*, *Helix pomatia*, *Vitrina pellucida*) már megtalálhatók.
- Rétek (szikések) fajai közül a *Monacha cartusiana* és a *Vallonia pulchella* jelentős konstanciával előfordul, de a *Vertigo pygmaea* már nem kapja meg a számára szükséges tranzienst.
- Száraz gyepek (kiszáradt rétek), puszták fajai közül a *Chondrula tridens* és a *Truncatellina cylindrica*, nagy konstanciával jelennek meg. A *Xerolenta obvia* csupán a Nádas-halmon került a mintába, igaz ott – maradvány jellegű löszgyepekhez hasonlóan – maximális abundanciával és dominanciával.

¹⁰BÁBA 1993-as cikkében nyílt térségek xeromesofil-xerofil fajai csoportjába tartozó cönológiai jellegfajokról (konstans, subkonstans) tesz említést, amelyek az általam definiált karakterfajokkal nem azonosak. A Praematricum flórajárásban fellelhető jellegfajok/ konstans-domináns fajok száma – BALOGH (1958) megfogalmazásához hasonlóan – a természetközeli növénytársulásokban három vagy több, antropogén hatásokat átélő növénytársulásokban pedig ennél kisebb.

Általam karakterfajnak nevezett fajok (*Succinea oblonga*, *Vertigo pygmaea*, *Vallonia costa*, *Vallonia pulchella*, *Truncatellina cylindrica* és *Pupilla muscorum*) között – a *Vertigo pygmaea* és a *Truncatellina cylindrica* kivételével – ott találjuk a pleisztocén leggyakoribb, „ubikvista” fajait is (DOMOKOS 2010, WAGNER 1977). Nem véletlen, hogy Wagner Mária négy „ubikvista” genusza közé sorolt *Trichia hispida* a recens faunában nem található meg, hiszen ez a faj hidegtűréséről, nem pedig melegtűréséről ismert (WAGNER 1977).

¹¹Korábbi írásomban a *Vallonia costata* száraz bajuszpázsitos gyepen (Kardoskút, Fehér-tó) már karakterfajként szerepel. Megtévesztő, hogy a karakterfajok jellemzéséből kimarad, és a VIII. és IX. táblázatban pedig társfajként is szerepel (DOMOKOS 2010).

- Mészkedvelő pusztai elemek közül hiányzik a *Granaria frumentum* és a *Helicopsis striata*, de a *Pupilla muscorum* és a *Vallonia costata* viszont itt-ott igazi karakterfajként jelennek meg.
- Szubterrán életmódú, de nyílt területekhez kötődő *Cecilioides acicula* és *Mediterranea inopinata* megtalálható, de evidens az antropogén hatások eredményeként megjelenő *Cecilioides petitiiana* hiánya.

Ha az általam vizsgált mindszei és Hódmezővásárhely környéki dombok malakofaunáját összevetjük DELI (2011) faunalistájával, akkor a következő konzekvenciára jutunk: Pluszként előfordul a vásárhelyi halmokon a *Cecilioides acicula*, a *Cochlicopa lubrica* és a *Vitrina pellucida*. Ez azt jelenti, hogy a két csoport Jaccard koefficiense = 0,76-nak, a Bray–Curtis különbözőségi koefficiens értéke pedig 0,13-nak adódik (PODANI 1997).

A karakterfajok alapján elmondható, hogy a Bőve-, a Fekete-, a Héja-, a Pósa-, a Sós- és a Tege-halom, tehát a halmok 60%-a, a *Vallonia–Truncatellina–Pupilla* (VTP) típusú száraz gyeppel borított. A Bőve-, a Héja-, a Kenyere-, a Nádas-, a Pósa- és a Sós-halom a *Cecilioides aciculát*, a Bőve- és a Héja-halom még a *Mediterranea inopinata*t is adaptálja. A szubterrán életmódot folytató *Cecilioides acicula* és *Mediterranea inopinata* előfordulása DELI (2011) sorait juttatja eszembe: „...mind homok, mind szikes területől hiányoznak a szubterrán fajok, tehát nagy valószínűséggel az egész alföldi régióra igaz a fenti megállapítás, miszerint a szubterrán fajok alföldi előfordulásai löszgyepekhez köthetők.” Az előbbieket értelmében a vizsgált halmok 60%-a löszgyeppel borított. A többi halom esetében a bolygatottság vagy a csekély minta rovására írható a szubterrán fajok abszenciája.

A következő, ami szembetűnik a táblázatból, az a Bőve-halomról nyert minták több szempontból is kiugró volta: maximális fajsza (10) és karakterfaj % (94), kiugró összpéldányszám (~ 10x-e a többiekének) és csupán néhány %-nyi élépéldány. Csak a Bőve-halomról került elő az erdőségelyekre és cserjésekre jellemző mezofil, szaprofág *Vitrina pellucida*, amelynek jelenléte a *Cepaea vindobonensis*szel egyetemben jól tükrözi a halom fás és bokros voltát. Az élő fajok alacsony %-a feltehetően a gypfolt növekvő árnyékoltóságával hozható összefüggésbe. E halom érdemes a további vizsgálatokra, hiszen a kiugróan magas holt egyedszáma, illetve 8–24 ezerre rugó abundanciája (db/m²) alapján feltételezhető a mintát szolgáltató biotópok magas mésztartalma, csigahéjat konzerváló kémizmusa.

Összefoglalás

Magyarország megközelítően 1692 számú halmának ~10%-a fekszik Hódmezővásárhely területén. Ezek közül 2016-ban és 2017-ben 10 halom kvantitatív malakofaunisztikai vizsgálatát végeztem el. A gyűjtés során 17 faj került elő, amelyek közül 13 bizonyult recensnek. Hat halmot a *Vallonia–Truncatellina–Pupilla* karakterfajokkal jellemezhető száraz gyp borított, hat halom pedig a szubterrán *Cecilioides acicula* és a *Mediterranea inopinata* jelenléte miatt löszgyeppel fedettnek bizonyult. A Bőve-halom – bokros és fás borítottságának megfelelően – kiugróan nagy diverzitásúnak mutatkozott.

Köszönettel tartozom dr. Bede Ádámnak, aki biztatása, hathatós támogatása és magával ragadó ügyszeretete, lelkesedése nélkül jelen írásom nem készülhetett volna el.

1. táblázat A vizsgált tíz halom kételemes mintáinak malakocönózisa és annak fontosabb jellemzői (fajszám, összpéldányszám, karakterfajok és elők %-a)

Table 1. The malakocoenosis of the two-squares samples (1/8 m2) of the ten mounds and their most important characteristics (number of species, number of individuals, character species, percentage of character species and live specimens)

Fajok	A domb kategóriája Biotóp	Nádas	Héja	Kenyere	Rémárás	Zöld	Bőve		Fekete	Téje	Sós	Pósa
							2015	2016				
	Tápl. típus	1-es	2-es	1-es	1-es	1-es	1-es	1-es				
<i>Bithynia leachi</i> foss.	P O?	1	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
<i>Planorbis planorbis</i> foss.	P H?	1	–	–	–	–	–	1	–	1	–	–
<i>Cecitoides acicula</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	S Sf	9	6	1	–	–	1	14(2)	–	–	1	2
<i>Cepaea vindobonae</i> (A. FERUSSAC, 1821)	S(W)	6	–	–	1(1)	–	1	–	1	2	–	–
<i>Chondrula ridens</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	S Sf	2	2	10	7	–	13	11(1)	21	4(2)	11(3)	6
<i>Coellicopsis lubrica</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	M O	–	16	1(1)	–	–	66	134	–	1 foss.?	–	3
<i>Helicopsis striata</i> (O.F. MÜLLER, 1774) foss.?	S Sf	–	–	–	–	–	5	13	–	–	6	–
<i>Helix pomatia</i> LINNÉ, 1758	W(S)	–	1	–	–	–	–	–	1(1)	–	–	–
<i>Limacidae</i> foss.?	M(W)	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	1
<i>Monacha caristiana</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	X	44(23)	–	2	3	–	–	1(1)	12(1)	–	–	2(2)
<i>Oxychilus inopinatus</i> (ULICHŲY, 1887)	S Sf	–	1	–	–	–	–	3	–	–	–	–
<i>Papilla muscorum</i> (LINNÉ, 1758)	O H	16	–	–	–	–	559(1)	1340(2)	–	1 foss.?	–	25(7)
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. FERUSSAC, 1807)	O Sf	3(1)	13	9(1)	2	–	69(11)	398(3)	128(29)	8(3)	74(6)	46(3)
<i>Vallonia costata</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	O(W)	–	11	2	–	–	242	734(8)	2	–	13(4)	–
<i>Vallonia pulchella</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	O Sf	1	10(3)	3	–	–	102	261(7)	12	8	49	43(7)
<i>Virina pellicida</i> (O.F. MÜLLER, 1774)	M Sf	–	–	–	–	–	3	–	–	–	–	1
<i>Xerolenta obvia</i> (MENKE, 1828)	S	105(25)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Fajszám		8	8	7	5	–	10	10	7	6?	6	9
Összpéldányszám		186(49)	60	28	14(1)	–	1061(12)	2909(24)	177(31)	24(5)	154(13)	129(19)
Karakterfajok %-a		10,7	56,6	50	14,2	–	91,6	93,9	81,3	70,8	88,3	88,3
Elők %-a		26,3	5	7,1	7,1	–	1,1	0,8	17,5	20,8	8,4	14,7

Irodalom

- BALOGH J. (1958): *Lebensgemeinschaften der Landtiere*. – Akadémia Verlag. Budapest–Berlin, 1–560.
- BÁBA K. (1969): Néhány Duna-Tisza-közi homoki pusztagyep és erdő malakocönológiai vizsgálata. – *Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei* 14: 83–92. Szeged.
- BÁBA K. (1976): Néhány alföldi gyeptípus és a nagytársánci löszgyep összehasonlító malakológiai vizsgálata. – *Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei* 2: 93–100. Szeged.
- BÁBA K. (1983): History of the investigation of the terrestrial snails of the Great Hungarian Plain and its present Situations. II. / Az Alföld szárazföldi csigái kutatásának története és mai helyzete II. – *Tiscia* 18: 85–97.
- BÁBA K. (1989): Zoogeographical conditions of snails living on grass-associations of two Hungarian lowland regions/ Két alföldi tájegység gyeptársulásain élő csigák állatföldrajzi viszonyai. – *Tiscia* 24: 59–67.
- BÁBA K. (1993): Kiszáradó láprétek, alföldi mocsárrétek, sziki sásrétek csigaegyütteseiről. – *Malakológiai Tájékoztató* 12: 69–74. Gyöngyös.
- BÁBA K. (1994): Adatok Csongrád megye (Dél-Alföld) gyepeinek állatföldrajzi viszonyaihoz a csigák alapján. – *Malakológiai Tájékoztató* 13: 81–90. Gyöngyös.
- BÁBA K. (1995): Szezonális malakológiai vizsgálatok dél-alföldi gyepeken – *Malakológiai Tájékoztató* 14: 47–59. Gyöngyös.
- BÁBA K. (2001): Az M5-ös út Csongrád megyei szakaszán végzett malakológiai vizsgálatok – *Malakológiai Tájékoztató* 19: 47–51. Gyöngyös.
- BEDE Á. (2009): Beszámoló a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmainak 2007. évi felméréséről. – *Crisicum* 5: 7–27. Szarvas.
- BEDE Á. (2015): Ex litteris.
- BEDE Á. (2016): *Kurgánok a Körös–Maros vidékén. Kunhalmok tájrégészeti és tájökológiai vizsgálata a Tiszántúl középső részén*. – Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 1–150.
- BODNÁR B. (1983): *Hódmezővásárhely és környékének földrajzi nevei*. – Sajtó alárendezte: Szabó József. Tanulmányok Csongrád megye történetéből. Szeged. 252 p.+ 3 térképmelléklet
- CSALOGH J. (1954): A balmazújvárosi Kárhozott halom feltárása. Vszkritije kurgana na »Kárhozott« v Balbázúvárosje. – *Folia Archaeologica* 6: 37–44., 199–200. Budapest.
- DANI J. – HORVÁTH T. (2012): *Őskori kurgánok a magyar Alföldön. A gödörsíros (Jamnaja) entitás magyarországi kutatása az elmúlt 30 év során. Áttekintés és revízió*. – Archeolingua Alapítvány, 1–215. Budapest.
- DELI (2011): Dél-tiszántúli löszgyepek tereszetris *Mollusca* faunájának jellemzése. – *Crisicum* 7: 91–109. Szarvas.
- DELI T. – DOMOKOS T. – DANYIK T. (2014): A dél-tiszántúli sziki magaskőrösök szárazföldi csigafaunája (A *Vertigo pusilla* előfordulása a Dél-Tiszántúlon). – *Crisicum* 8: 83–98. Szarvas.
- DELI T. – DOMOKOS T. – LENNERT J. (2003): Adatok Mezőhegyes és Battonya környékének malakofaunájához. – *Malakológiai Tájékoztató* 21: 79–82. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. (1995): A Gastropodák létállapota, a létállapotok osztályozása a fenomenológia szintjén. – *Malakológiai Tájékoztató* 14: 79–82. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. (2000a): A *Helicopsis striata* (O.F. Müller, 1774) Körös-Maros közti előfordulásával és védelmével kapcsolatos gondok. – *Malakológiai Tájékoztató* 18: 85–90. Gyöngyös.

- DOMOKOS T. (2000b): Adatok a kardoskúti Fehér-tó és közvetlen környékének recens *Mollusca* faunájához, ökológiai és cönológiai viszonyaihoz. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 24: 297–315. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. (2001): Adatok a Cserebökényi-pusztá (Szentés – DS 57, 58) malakofaunájához egy „aridus” klímaperiódusban. – *Malakológiai Tájékoztató* 19: 67–79. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. (2006): Újabb adatok a Nagy- és a Kistatársánc (Orosháza–Pusztaföldvár: DS 85,84) csigafaunájához és annak ökológiájához. – *A Szántó Kovács János Múzeum Évkönyve* 8: 59–72. Orosháza.
- DOMOKOS T. (2009): Három délkelet-alföldi út menti sávgyep vázlatos malakológiai vizsgálata. – *Malakológiai Tájékoztató* 27: 29–38. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. (2010): Néhány Hortobágy–Berettyó–Körös–Maros közötti rét és gyep összehasonlító malakológiai vizsgálata. – *A pusztá 2006–2009*, 23: 9–24. Túrkeve.
- DOMOKOS T. (2015): Szórványadatok Mindszent (DS 34, 35, 45) recens malakofaunájához (*Mollusca*), különös tekintettel néhány halmára (Harangos, Nagy, Gál, Hegyes, Koszorús, Móra, Ludas (1986–2015) – Kézirat, 1–27.
- DOMOKOS T. – MAJOROS G. (2008): A *Lucilla singleyana* (Pilsbry, 1889) (*Gastropoda: Helicodiscidae*) –”talajlakó laposcsigácska”– előfordulása hazánkban, különös tekintettel a Körös–Maros közére (Magyarország, Románia). – *Malakológiai Tájékoztató* 26: 19–32. Gyöngyös.
- DOMOKOS T. – SÓLYMOS P. (2013): Néhány délkelet-alföldi adat a *Granaria frumentum* (Draparnaud) héjmorfológiájának klímfüggéséhez (*Gastropoda: Chondrinidae*). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 35: 5–13. Gyöngyös.
- FRÖMMING, E. (1954): *Biologie der Mitteleuropäischen Landgastropoden*. – Dunker–Humblot. Berlin. 1–404.
- HORVÁTH É. (2008): A Kardoskúti Fehértó malakofaunájának vizsgálata, és természetvédelmi értékelése. – *Natura Bekesiensis* 9: 41–68. Békéscsaba.
- LOŽEK, V. (1964): *Quartärmollusken der Tschechoslowakei*. – Rozpravy U. u. G., 31: 1–374. Praha.
- PODANI J. (1997): *Bevezetés a többváltozós biológiai adatfeldolgozás rejtelmeibe*. – Scientia Kiadó. Budapest.
- SÁGHY – HORNUNG (2001): Updated checklist of grassland gastropods in the South-Hungarian plain. – *Malakológiai Tájékoztató* 19: 103–107. Gyöngyös.
- SÜMEGI P. (2015): Ex litteris.
- TÓTH Cs. (2002): *A kunhalmok országos állapotfelmérésének eredményei*. Alföldkutatásért Alapítvány jelentése. Kisújszállás.
- VÁGVÖLGYI J. (1955): The coenological examination of the Molluscs of the Tőreki marsh/ A Tőreki-láp puhatestűinek cönológiai vizsgálat. – *Ann. Hist.-Nat. Hung.*, (47) 6 (N.s.): 197–204. Budapest.
- WAGNER, M. (1977): Observations on the „ubiquitous” gastropods of the Pleistocene/Megjegyzések pleisztocén „ubikvista” csigafajokról. – *Földrajzi Közlemények XXV/CI/* (1–3): 212–221. Budapest.

Author’s address:

Domokos Tamás
H-1124 Budapest 12
Bürök u. 24–26. II. em. 4.a.
tamasdomokos@freemail.hu