

SZABÓ, S.:

Adatok a Felső-Kiskúnság vizi puhatestüinek elterjedéséhez és mennyiségi viszonyához - Beiträge zur Verbreitung und quantitativen Verhältnis der Wassermollusken des Felső-Kiskúnság

"A magyarországi recens puhatestüek elterjedése" (PINTÉR & alii, 1979) című munka rámutatott arra, hogy Magyarország területének 47 %-áról egyetlen puhatestü-adat sincs. Hazánk egyik ilyen "fehér foltja" a Felső-Kiskúnság, hiszen az említett mű innen csak néhány adatot tartalmaz, és azok nagy része is a határvizet képező Dunából származik. Jelen munkámban e területen 5 év óta végzett vizsgálataim eredményeit közzök.

Dolgozatom anyagát az alábbi vizekből történt gyűjtések adják: Duna, Ráckevei-Duna mint határviz, Kiskúnsági-Főcsatorna, Dunavölgyi-Főcsatorna, XXX. csatorna, XXXI. csatorna, Középadacsí-csatorna, Nagyér, Háromszögi-tó, Kúnadacs: láprét, Kúnpeszér: láprét, Bakér, Apajpuszta: szikes tocsogósok, Kúnszentmiklós: Székálja és tocsogós a Bakér felső folyása mellett. A gyűjtőterület az UTM-hálózat 16 db 10 x 10 km-es területegységét érinti.

Vizsgálataim módszere az egyelő és kvadratgyűjtés volt. A diszperziós vizsgálatoknál az érintkező négyzetek (5x5 25x25 cm-es érintkező kvadrát) módszerével dolgoztam. A gyűjtések alkalmával vizsgáltam a növényzet mennyiségi viszonyát, a víz pH-értékét, hőmérsékletét, mélységét. 27 esetben végeztem mennyiségi vizsgálatot, összesen 320 kvadrát anyagát elemeztem. A mennyiségi vizsgálatokhoz a fajok abszolút és relativ karakterisztikáit (abundancia, konstancia, dominancia) használtam fel. A csigák és a növényzet kapcsolatát statisztikai módszerrel (legkisebb négyzetek módszere) és diszperziós vizsgálatokkal elemeztem. A fajok cönológiai affinitását az Agrell-indexsel vizsgáltam. Ez %-ban adja meg az együttes előfordulás valószínűségét. Csak a 90 %-os vagy ennél nagyobb értékeket fogadtam el.

Faunisztikai rész

A gyűjtések során 28 faj 5409 egyede került elő. A jegyzékbe bevettetem két szárazföldi amphibikus fajt (Succinea oblonga és S. elegans), mert valamennyi egyedet a vizinövényzetben találtam.

A használt rövidítések: DF = Dunavölgyi-Főcsatorna, KF = Kiskúnsági-Főcsatorna, csat. = csatorna, fkm. = folyókilométer.

1. Viviparus contectus /MILLET 1813/ - 121 db
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat; Dömsöd: Duna. - 70: Kúnadacs: láprét.
2. Viviparus acerosus /BOURGUIGNAT 1862/ - 50 db
 CS 49: Dunavecse: Duna.
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat; Dömsöd: Duna. - 42: Ráckeve: Duna. - 70: Kúnadacs: láprét, Középadacs-csat. 3. fkm.
3. Valvata cristata O. F. MÜLLER 1774 - 6 db
 CT 41: Tass: Duna.
4. Valvata piscinalis /O. F. MÜLLER 1774/ - 72 db
 CT 41: Tass: KF 1. fkm. - 50: Tass: KF 10. fkm., 15. fkm. - 51: Tass: KF 6. fkm. - 60: XXX. csat. 9,5. fkm. - 61: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 11. fkm.
5. Lithoglyphus naticoides /C. PFEIFFER 1828/ - 1 db
 CS 49: Dunavecse: Duna.
6. Bithynia tentaculata /LINNÉ 1758/ - 375 db
 CS 49: Dunavecse: Duna. - 59: Dunavecse: Nagy-ér. - 69: Szabadszállás: DF 95. fkm.
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat; Dömsöd: Duna. - 42: Ráckeve: Duna. - 50: Tass: KF 6. fkm., 10. fkm. - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó. - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 9,5. fkm., DF 99. fkm. - 61: Kúnszentmiklós: Bakér 5. fkm., XXX. csat. 11. fkm.; Kúnpezér: DF 105. fkm. - 62: Bugyi: DF 115. fkm. - 70: Kúnadacs: láprét. - 71: Kúnpezér: láprét.
7. Acroloxus lacustris /LINNÉ 1758/ - 16 db
 CS 69: Szabadszállás: DF 95. fkm.
 CT 62: Bugyi: DF 115. fkm.
8. Lymnaea stagnalis /LINNÉ 1758/ - 134 db
 CS 59: Dunavecse: Duna.
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat. - 50: Tass: KF 10. fkm., 15. fkm., kopolya. - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó; Kúnszentmiklós: XXXI. csat. 16. fkm. - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 0,8. fkm., DF 99. fkm. - 61: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 11. fkm. - 70: Kúnadacs: láprét, Középadacs-csat. 3. fkm.
9. Lymnaea palustris /O. F. MÜLLER 1774/ - 26 db
 CT 41: Tass: KF torkolat, 1. fkm. - 51: Kúnszentmiklós: XXXI. csat. 16,5. fkm. - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 0,8. fkm., DF 99. fkm. - 61: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 11. fkm. - 70: Kúnadacs: láprét, Középadacs-csat. 3. fkm.
10. Lymnaea truncatula /O. F. MÜLLER 1774/ - 4 db
 CT 51: Dömsöd: Háromszögi-tó.
11. Lymnaea auricularia /LINNÉ 1758/ - 30 db
 CT 50: Tass: kopolya. - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó.
12. Lymnaea peregra /O. F. MÜLLER 1774/ - 680 db
 CS 59: Dunavecse: Nagy-ér.
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat; Dömsöd: Duna. - 42: Ráckeve: Duna. - 50: Tass: KF 6. fkm., kopolya. - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó; Kúnszentmiklós: Bakér 8. fkm., XXX. csat. 11. fkm. - 52: Dömsöd: Apaj-puszta I. szikes tocsogós. - 60: Kúnszentmiklós: XXXI. csat. 12. fkm., XXX. csat. 9,5. fkm., DF 99. fkm. - 70: Kúnadacs: láprét, Középadacs-csat. 3. fkm. - 72: Bugyi: DF 115. fkm.
13. Aplexa hypnorum /LINNÉ 1758/ - 1 db
 CT 70: Kúnadacs: láprét.
14. Physa fontinalis /LINNÉ 1758/ - 959 db
 CT 41: Tass: KF torkolat. - 50: Tass: KF 6. fkm., 10. fkm., 15. fkm. - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó; Kúnszentmiklós: XXXI. csat. 16,5. fkm. - 60: Kúnszentmiklós: Bakér 5. fkm., XXX. csat. 9,5. fkm., XXX. csat. 0,8. fkm., XXXI. csat. 2. fkm. - 70: Kúnadacs: láprét.
15. Planorbarius corneus /LINNÉ 1758/ - 303 db
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat, 1. fkm.; Dömsöd: Duna. - 42: Ráckeve: Duna. - 50: Tass: KF 10. fkm.,

15. *fkm.*, kopolya. - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó. - 70: Kúnadacs: láprát, Középadacs-i-csat. 3. *fkm.* - 72: Bugyi: DF 115. *fkm.*
16. *Planorbis planorbis* /LINNÉ 1758/ - 192 db
 CS 69: Szabadszállás: DF 95. *fkm.*
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat, 1. *fkm.* - 51: Dömsöd: Háromszögi-tó. - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 9,5. *fkm.* - 61: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 11. *fkm.* - 70: Kúnadacs: láprét. - 71: Kúnipeszér: láprét.
17. *Anisus septemgyratus* /ROSSMÄSSLER 1835/ - 13 db
 CT 41: Tass: Duna. - 70: Kúnadacs: láprét. - 71: Kúnipeszér: láprét.
18. *Anisus spirorbis* /LINNÉ 1758/ - 1892 db
 CT 50: Tass: KF 6. *fkm.* - 51: Kúnszentmiklós: Székalja, szikes tocsogós; Dömsöd: Háromszögi-tó. - 52: Dömsöd: Apajpuszta I. szikes tocsogós. - 61: Kúnszentmiklós: szikes tocsogós. - 62: Dömsöd: Apajpuszta II. szikes tocsogós. - 70: Kúnadacs: láprét.
19. *Anisus vortex* /LINNÉ 1758/ - 33 db
 CT 41: Tass: KF torkolat. - 60: Kúnszentmiklós: DF 99. *fkm.* - 61: Kúnszentmiklós: DF 105. *fkm.* - 62: Bugyi: DF 115. *fkm.* - 70: Kúnadacs: láprét.
20. *Bathyomphalus contortus* /LINNÉ 1758/ - 94 db
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat.
21. *Gyraulus albus* /O. F. MÜLLER 1774/ - 119 db
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat, 1. *fkm.*; Dömsöd: Duna. - 50: Tass: KF 6. *fkm.*, 10. *fkm.*, 15. *fkm.* - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 9,5. *fkm.* - 61: XXX. csat. 11. *fkm.* - 70: Kúnadacs: láprét. - 72: Bugyi: DF 115. *fkm.*
22. *Segmentina nitida* /O. F. MÜLLER 1774/ - 2 db
 CT 61: Kúnszentmiklós: tocsogós, XXX. csat. 11. *fkm.*
23. *Unio pictorum* /LINNÉ 1758/ - 13 db
 CT 50: Tass: KF 15. *fkm.* - 61: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 11. *fkm.*
24. *Unio tumidus* RETZIUS 1788 - 1 db
 CT 42: Ráckeve: Duna.
25. *Anodonta cygnea* /LINNÉ 1758/ - 9 db
 CT 50: Tass: KF 15. *fkm.* - 60: Kúnszentmiklós: XXXI. csat. 2. *fkm.* - 61: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 11. *fkm.*
26. *Dreissena polymorpha* /PALLAS 1771/ - 50 db
 CT 41: Tass: Duna, KF torkolat. - 42: Ráckeve: Duna. - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 9,5. *fkm.*, 0,8. *fkm.*
27. *Succinea oblonga* DRAPARNAUD 1801 - 7 db
 CT 52: Dömsöd: Apajpuszta I. szikes tocsogós. - 60: Kúnszentmiklós: XXX. csat. 9,5. *fkm.* - 71: Kúnipeszér: láprét.
28. *Succinea elegans* RISSO 1826 - 14 db
 CT 50: Tass: KF 15. *fkm.* - 60: Kúnszentmiklós: DF 99. *fkm.* - 70: Kúnadacs: láprét.

A Felső-Kiskúnság vizi puhatestű-faunája fajokban szegény, az ország vizifaunájának 44,85 %-a.

A fauna megoszlása viztipusonként a következő: folyó 14, főcsatorna 19, csatorna 15, tó 8, láprét 16 és tocsogós 4 faj. A Felső-Kiskúnság egész területére viszonyítva gyakori és domináns fajok: *Biothyria tentaculata*, *Lymnaea stagnalis*, *L. peregra*, *Planorbarius cornutus*, *Planorbis planorbis*.

Az ökológiai viszonyok elemzése

Az egyes gyűjtőhelyek ökológiai tényezői eltérőek, ebből következően a fajok mennyiségi és minőségi viszonyai különböznek.

A fajok nagy része és az egyedek többsége a sekélyebb, 20-30 cm-es, könnyen felmelegedő vizrétegekből került elő. Ugy tűnik, ennek oka az, hogy a fajok többsége thermophil. A mélyebb, hidegebb rétegekből az euritherm Valvata piscinalis, Bithynia tentaculata, Lymnaea peregra és az oligotherm Bathyomphalus contortus vannak nagyobb számban.

A konstans, domináns fajok 5,3-8,3 pH-értékek között egyaránt előfordulnak.

A csigák és a növényzet kapcsolatában az egy évvel ezelőtt közöltekben kívül (SZABÓ, 1979) az Anisus septemgyratus algákhoz való kötődését mutattam ki. A növényzet alapvetően meghatározza a csigák jelenlétét. Például a Phragmitesek, Carexesek nagyon fajsorozék; itt a plankton- és detritusznevű fajok élnek, valamint a kemény felületű nádra, sásra tapadó Acroloxus lacustris. A fonalas moszatokban dús biotópokon a nyári időszakban a juvenilis egyedek élnek nagy tömegben.

Az életközösség homogenitását a cönológiai affinitásban lévő fajok egymáshoz való viszonyával fejezhetjük ki (BALOGH, 1953). Az Agrell-index a vizsgált területen 8 fajpárra mutatott szoros kapcsolatot:

Valvata piscinalis

- Lymnaea peregra
- Physa fontinalis
- Planorbis planorbis
- Bathyomphalus contortus
- Physa fontinalis
- Physa fontinalis
- Bathyomphalus contortus
- Gyraulus albus

Bithynia tentaculata Lymnaea peregra

A fajpárok kapcsolatát elemezve (a különböző biotópokban elérte Agrell-index alapján) úgy tűnik, hogy akkor magas két faj Agrell-indexe, ha az adott biotóp a fajok autökologai igényeinek egyaránt megfelel (pl. a Lymnaea peregra és Physa fontinalis együttes előfordulása szinte minden gyűjtőhelyen magas Agrell-indexet mutatott, azonban a hidegebb vizű Dunában a Ph. fontinalis csekély egyedszáma miatt az érték alacsony volt. Ennek oka, hogy a Ph. fontinalis thermophil, a L. peregra pedig euritherm).

A cönológiai vizsgálatoknál eddig alkalmazott 10-es kvadrát-módszer kielégítően megfelelt a legfontosabb karakterisztikák megállapítására, de nem kaptunk megfelelő képet a puhatestűek térbeli eloszlási viszonyáról. A diszperzió vizsgálatára az érintkező négyzetek módszerét alkalmaztam. A vizi cönözök felvételezésénél minden problémát jelent a térbeliség, ezért a kvadrátokat kisebb egységekre bontottam fel (1-4. ábra). Vertikálisan három szintet különböztettem meg, mely megfelel három élőhelynek: felszin (faciál), közép (a hinár szintje), aljzat (bentosz). Horizontálisan az egyedek egymáshoz mért távolságának kifejezése miatt (vizben nem mérhető) négy részre osztottam a kvadrátokat. Gyakorlatilag 100 db 12,5 x 12,5 cm-es háromszíntes oszlopot felvételeztem.

A diszperziós vizsgálatokat három különböző biotópban végztem. A csigák térbeli eloszlása az egyes biotópokban különböző képet mutat. Ennek oka az ökológiai tényezőkben, főként a növényzetben keresendő. A kúnadacsí lápréten (1. ábra) és a Háromszögi-tóban (2. ábra) a középső, növényzettel benőtt szinten találtam a legtöbb fajt és egyedet. Megállapítható, hogy a Carexes és Phragmites részekben az egyedszám a többi növényhez viszonyítva alacsony. Mindkét gyűjtőhelyen a felszínen kevesebb, az aljzaton pedig csak néhány egyed volt.

Az előbbi kettőtől a Tass: kopolya gyűjtőhely (3. ábra) eredménye teljesen eltérő. Itt a faj- és egyedszámot tekintve a sorrend az egyes szintek között: felszin, aljzat, közép. A biotóp lényeges jellemzője az, hogy a felszin mintegy 90 %-ban Lemmával borított. A fajszegénység és az egyedszám alacsony volta megegyezik RICHNOVSZKY (1970) adatával, mely szerint a Lemmával erősen borított részeken a puhatestűek száma a kedvezőtlen ökológiai tényezők miatt lecsökken. Adataim azonban nem egyeznak meg RICHNOVSZKY azon tapasztalatával, hogy a nagytestű fajok az ilyen helyekről teljesen hiányoznak. Ezen a gyűjtőhelyen épp a Planorbarius corneus és a Lymnaea stagnalis volt a domináns. Megfigyelhető, hogy a középső szinten csak a Lymnaea peregra mutat viszonylagosan nagyobb egyedszámat, azt is a Myriophyllumos részen. A felszínen nagy számban volt a Planorbarius corneus és Lymnaea stagnalis, s ez mindenkor növényevését, illetve az utóbbi neuszton-evését bizonyítja. Az aljzaton csak a Planorbarius corneus tartózkodott nagyobb egyedszámban, igazolva a HEIDERMANNS által leírt (FRÖMMING, 1956) és az akváriumban is megfigyelhető detritusz- és iszapevést. A domináns fajok eloszlásának összehasonlítása alapján a következő diszperzió-tipusok figyelhetők meg: Lymnaea stagnalis - kumulativ, Planorbarius corneus, Anisus vortex, Gyraulus albus - inekvális, Lymnaea peregra - inzuláris.

A mennyiségi viszonyok értékelése

A legtöbb faj a Ráckevei-Dunaágból és a Kiskúnsági-Főcsatornából torkolat került elő. Ennek oka az eredeti természetes környezet, a változatos növényzet és a közepes pH.

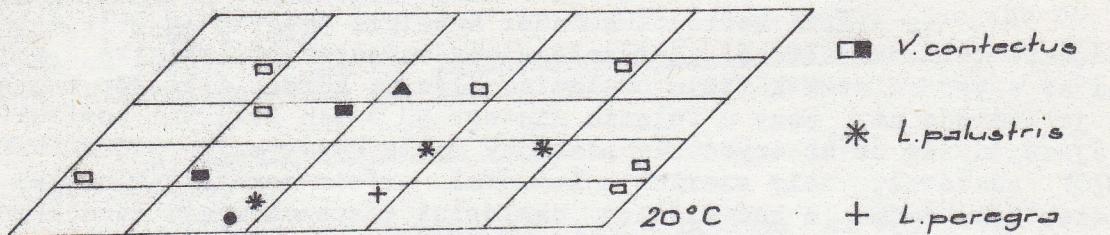
A csatornákban a fajok száma csökken, de a szikesedő területeken, ha a növényzet a fajok számára megfelelő, a fajok nagy része magas konstanciát mutat. A szikes vizekben, pl. a Háromszögi-tóban vagy a XXXI. csatornában, csak néhány faj él, és csak a Physa fontinalis, Lymnaea stagnalis, L. peregra mutat magasabb konstanciát. Az időszakos vízű erősen szikes (pH 8,8) tocsogósokban az Anisus spirorbis él 100 %-os konstanciával, igen nagy tömegben. A kúnadacsí lápréten a mennyiségi vizsgálatok idején csak 8 faj élt közepes vagy alacsony konstancia-értékkel, azonban a vizszint a szokásosnál jóval alacsonyabb volt. A Ráckeve: motorcsónak-kikötő és a Kiskúnsági-Főcsatorna gyűjtőhelyen az olajszenyeződésnek kitett vizból csak néhány faj került elő alacsony konstanciával.

A Felső-Kiskúnság vizeinek puhatestű-faunája öt elterjedési tipusba sorolható:

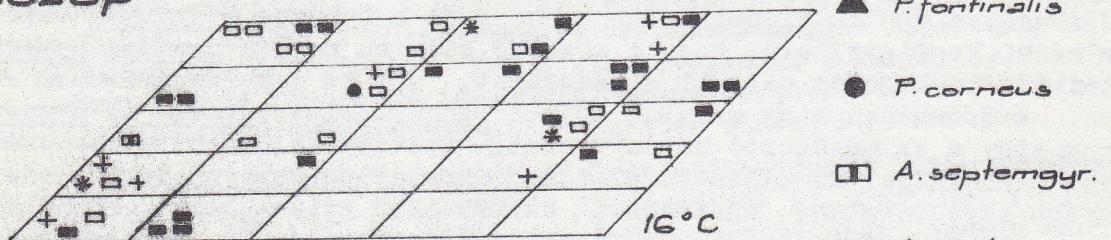
1. Természetes vizek és a velük közvetlenül érintkezők (sok faj, nagy egyedszám, magas konstancia).
2. Homoki lápok (több faj, a nyári időszakban alacsony konstancia)

A kunadacsai láprét puhatestűinek diszperzió vizsgálata

Felszín



Közép



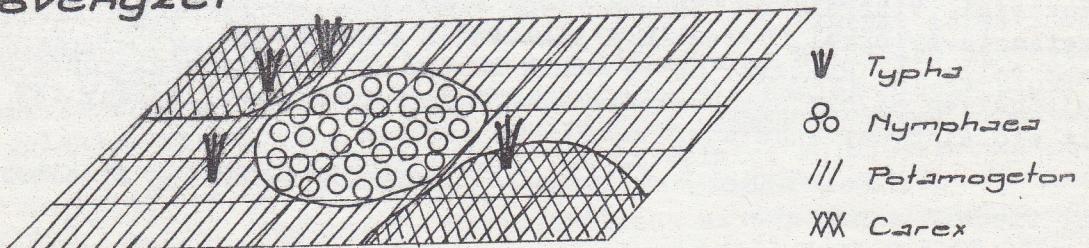
Aljzat



-15 cm -25 cm -30 cm -35 cm

pH · G,8

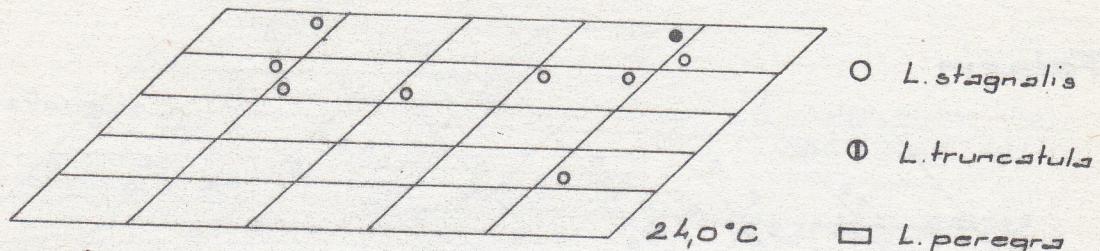
Növényzet



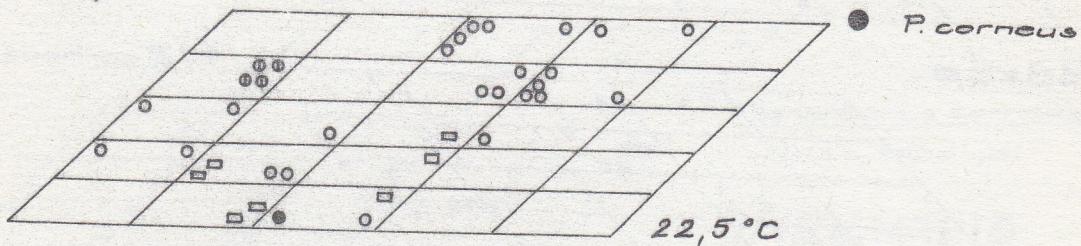
1. ábra

A Háromszögi-tó puhatestűinek diszperzió vizsgálata

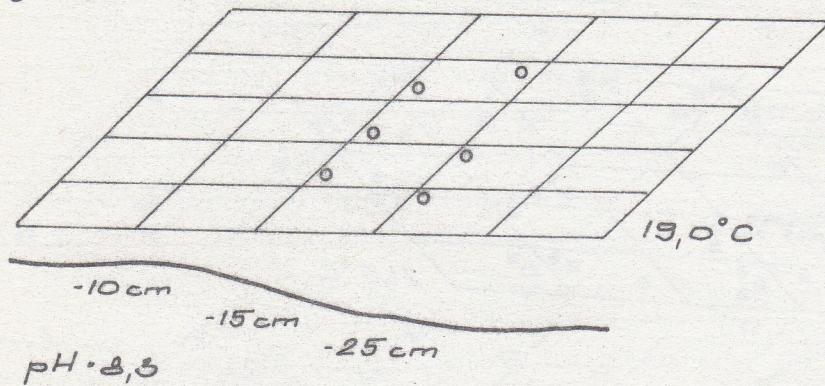
Felszín



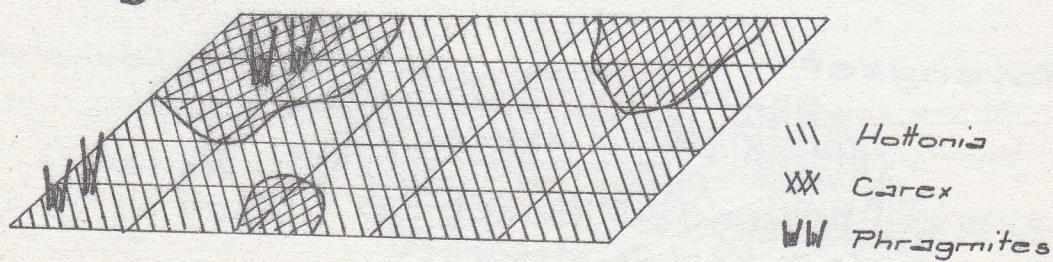
Közép



Aljzat



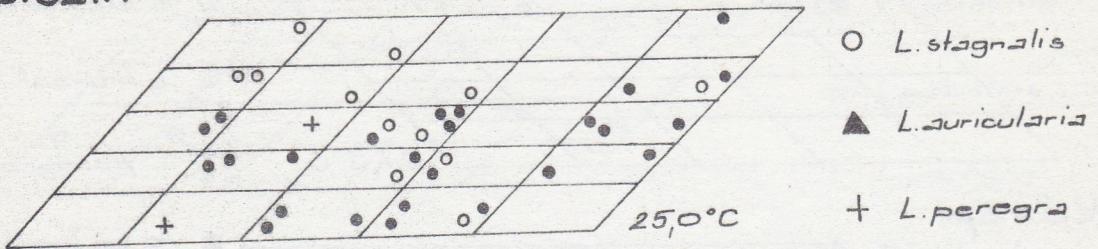
Növényzet



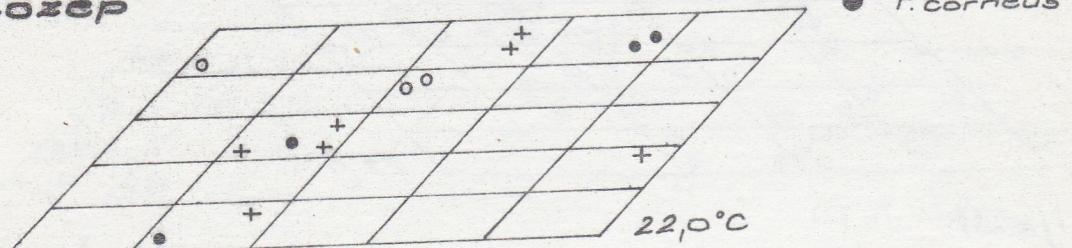
2. ábra

Tass, kopolya, puhatestűinek diszperzió vizsgálata

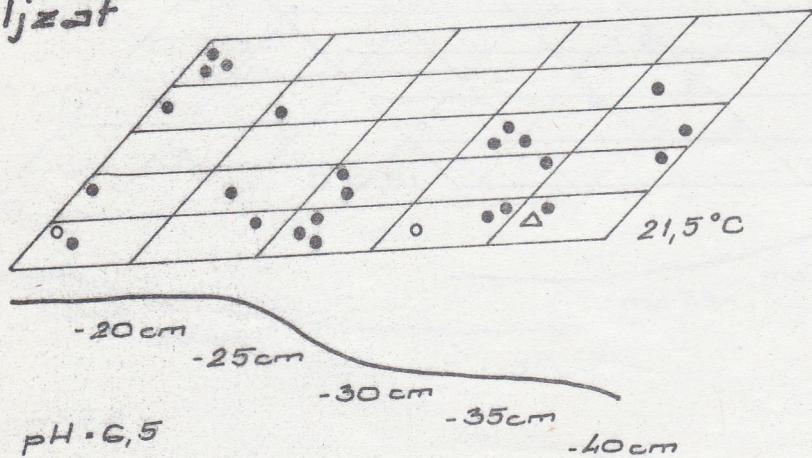
Felszín



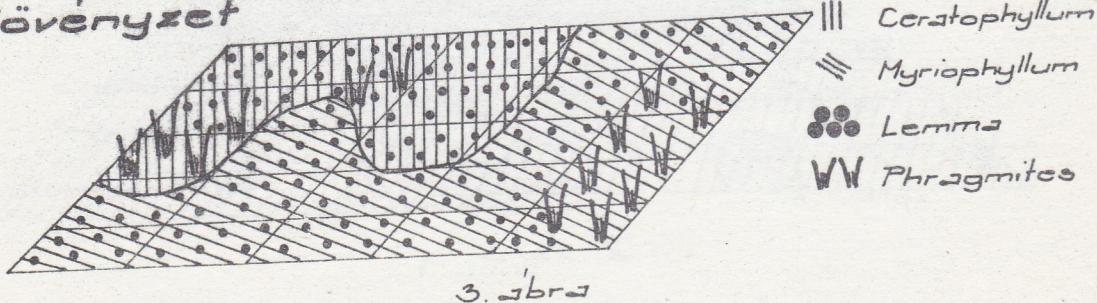
Közép



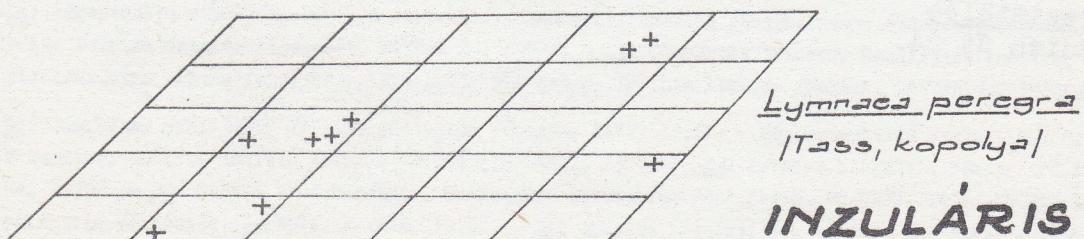
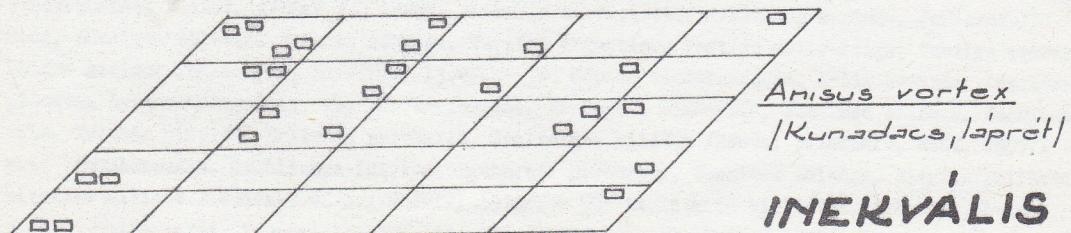
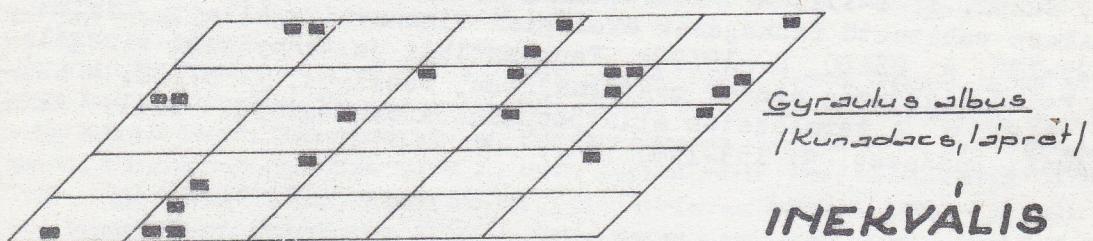
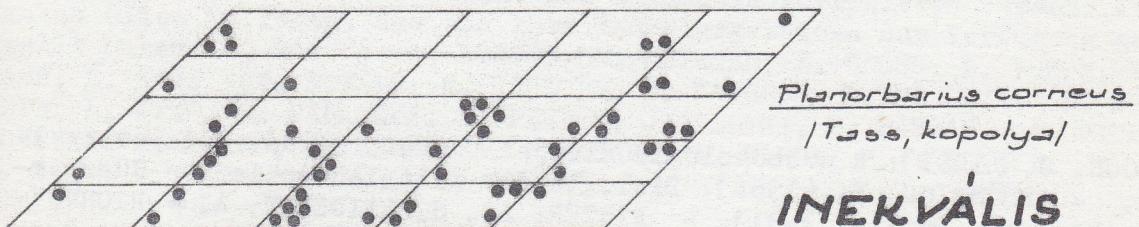
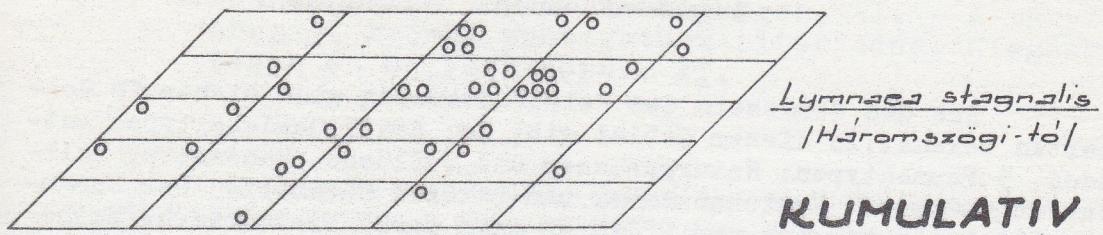
Aljzat



Növényzet



A gyakori fajok diszperziójának összehasonlítása



4. ábra

3. Szikesedő területek (kevés faj, a jellemző fajok magas konstanciával).
4. Szikes területek (kevés, tág ökológiai valenciájú faj, néhány magas konstanciával).
5. Szennyezett területek (kevés, tág ökológiai valenciájú faj, alacsony konstanciával).

Zusammenfassung

Aus den Gewässern des Felső-Kiskunság sind bisher 28 Molluskenarten bekannt. In diesem Gebiet gibt es, den 5 Gewässertypen entsprechend, 5 Faunentypen: Naturgewässer und Zuflüsse, Sandmoore, halbwegs Natrongewässer, Natrongewässer und unreine Gewässer. Der Zusammenhang zwischen Schnecken und Pflanzen wird durch statistische Methoden und Dispersionsuntersuchungen dargestellt.

Irodalom

BALOGH, J. (1953): A zoocönológia alapjai. Akad. Kiadó, Budapest: 1-248. - FRÖMMING, E. (1956): Biologie der mitteleuropäischen Süßwasserschnecken. Berlin: 1-313. - PINTÉR, L., S. SZIGETHY, A. & RICHNOVSZKY, A. (1979): A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Soosiana, Suppl. I: 1-351. - RICHNOVSZKY, A. (1970): A magyarországi Dunaszakasz puhatestű faunájának ökológiai viszonyai. Állatt. Közlem., 57: 125-130. - SZABÓ, S. (1979): Faunisztikai és mennyiségi vizsgálatok a Felső-Kiskunság néhány csatornájában. Soosiana, 7: 57-68. - SZÉKELY, P. (1977): A természetes állatpopulációk ökológiája. Biol. Akt. Problémái, Budapest, 9: 153-158.

SZABÓ SÁNDOR

Kúnzentmiklós
Damjanich út 24.

H-6090