

DOMOKOS, T.:

Anisus septemgyratus /ROSSMÄSSLER/ és az Anisus leucostoma /MILLET/ fajok statisztikus vizsgálata II/1. - Statistische Untersuchungen an Anisus septemgyratus /ROSSMÄSSLER/ und Anisus leucostoma /MILLET/ II/1.

A SOOSIANA előző számában a Planorbidae család héjmorphológiai vizsgálatához szükséges ismérveket, az ismérveket összekapcsoló függvényeket, viszonyszámokat írtam le.

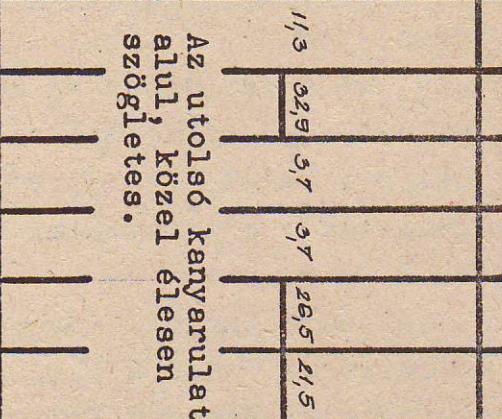
Jelen dolgozatomban az Anisus septemgyratus fajra vonatkozó eredményeket ismertetem.

1. A feldolgozott anyag két - ökológiai és cönológiai szempontból nemileg különböző - biotóból származik. Feltehetően az azonos helyről begyűjtött egyedek egy populáció tagjai, s így reprezentativ statisztikai vizsgálatuk elvégzése lehetséges.

A későbbiekben Cs-vel jelzett csurgói/Csurgó, Somogy m., Sasalja erdő, 1958.04.26. leg.: KOVÁCS GYULA, det.: HORVÁTH ANDOR/ és B-vel jelzett bajai anyagot/Baja, Ferenc-csatorna menti mocsaras árok, 1971.08.09. leg.: KOVÁCS GYULA det.: PINTÉR LÁSZLÓ/ Dr. KOVÁCS GYULA barátom bocsátotta rendelkezésemre. Szivességét ezuton is megköszönöm.

A tuloldali 1.számu táblázat a két gyűjtőterület vázlatos leírását, és - hely hiánya miatt csak - a nagyobb számban előforduló fajok felsorolását, morfológiai jellemzését adja.

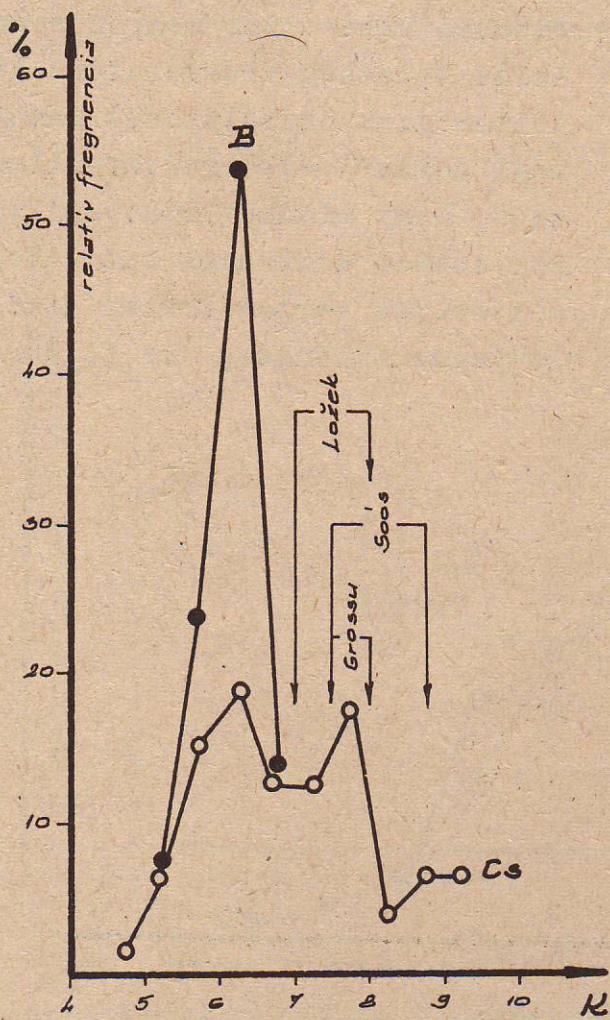
Amint a táblázatból is kitűnik mindenki gyűjtőterületén az euryterm fajok dominálnak. Baján a mérsékelten oligotherm ill. thermofil időszakos vizi faj a domináns,

Gyűjtőterület	Jelentősebb /hasonló e-gyedszámu/ kisérőfaj	Az A•septemgyratus vázlatos morfológiái jellemzése % +	Ránc	Szin
Baja/B/déli részén a Ferenc-csatorna menti vizes árok 20-30 cm-es időszakosan kiszáradó vizzel	<i>Stagnicola palustris</i> OFM. <i>Palorbis planorbis</i> L.	16,4 22,7 1,3 4,0 45,2 4,0		Szinben lényegesen nem különbözik, vagy fehér utánna a héj ideiglenesen beszürkül
Csurgó/Cs/Saslaja erdő.Nagy területü összefüggő láperdő, égerfa állományai. Aljnövényzete sás. 1957-ben a 20-30 cm-es vízréteg kiszáradt. Az A•septemgyratus karakterfaj.	<i>Valvata cristata</i> OFM. <i>Bithynia tentaculata</i> L. <i>Lymnaea stagnalis</i> L. <i>Planorbis planorbis</i> L.	1/3 32,9 3,7 3,7 26,5 21,5		Sárgásbarna vörös, világossárga kisérő szegélylyel, a ránkok után a ház igen gyakran fegyér és elvékonyodott.
Az utolsó kanyarulat alul, közel élesen szögletes.				

+ A pikrogrammok a ház alsó és felső oldalának görbületét vázlatosan mutatják

1. táblázat

Csurgón az állandó vizi Valvata cristata is tagja a malakofaunának, s jelentős a thermofil Bithynia tentaculata és a Lymnaea stagnalis aránya is. A Sasalja erdő biotópja jobban adaptálja a mérsékelten thermofil Anisus septemgyratust. Ezt bizonyítja a Csurgón gyűjtött egyedek nagyobb variációja /l.táblázat, l.ábra/.



1.ábra

/K=kanyarulatok száma. Értékét lúpés számlálással határoztam meg 80-80 egyednél. A mérés pontossága $\pm 5\%$ volt./

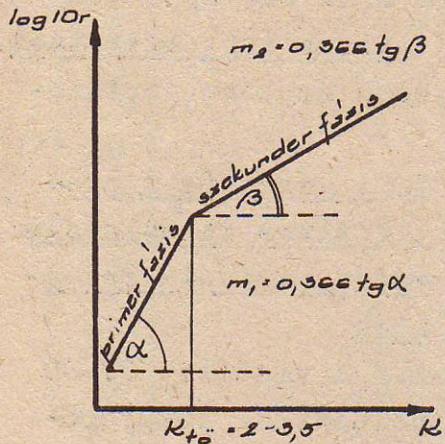
2. A mérés és a statisztikus feldolgozás módja, mérési eredmények.

A./ A vizsgált 80-80 példányról közgyűrűvel felvételt készítettem. A nyert negatívról a tárgyhoz viszonyítva ötszörös nagyítással kapott képen végeztem el r mérését 0,5 kanyarulatonként/ld.I.rész 1.ábra/nóniusszal el-látott tolómérővel. Ezt a lépést az eredeti méretre történő redukálás követte. A mérés pontossága 1 % körül ingadozott.

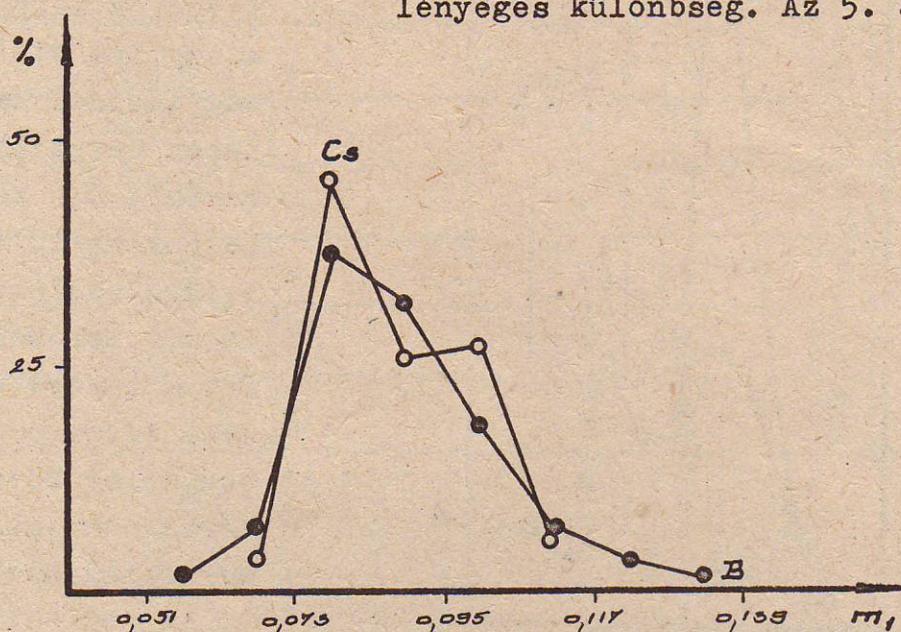
Az ábrázolás egyszerűsítése céljából nem a log $r-K$ hanem a log $10r-K$ függvénykapcsolatot ábrázoltam egyedenként. Ezzel a módszerrel sikerült

a függvényt az első negyedben tartanom. Mind a B mind a Cs gyűjtőterületről származó egyedek esetében a $\log 10r_K$ függvény menete igen hasonló/2.ábra

általánosított!/ $K=2$ és $K=3,5$ értékek között törés tapasztalható /Ktö. A radiális növekedést jellemző m_1 és m_2 faktor értékét grafikusan határoztam meg, és a variációs képesség vizsgálatára ábrázoltam azok osztályközös mennyiségi sorát/3.-4.ábra/. Megállapítható, hogy minden statisztikai sor azonos módszerrel rendelkezik s a szórás terjedelmében sincs lényeges különbség. Az 5. ábrá-

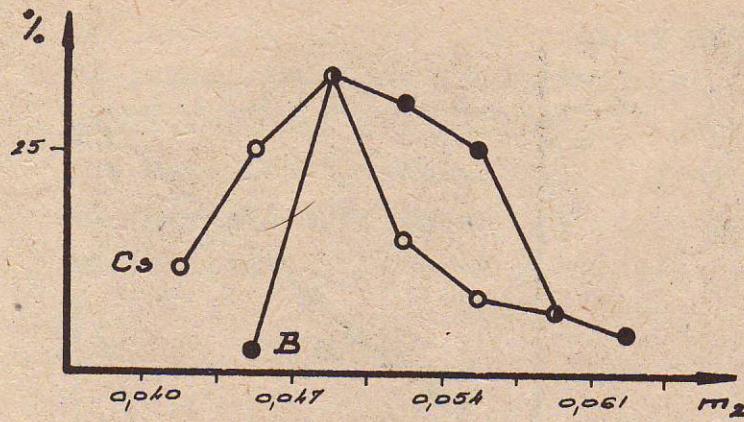


2. ábra



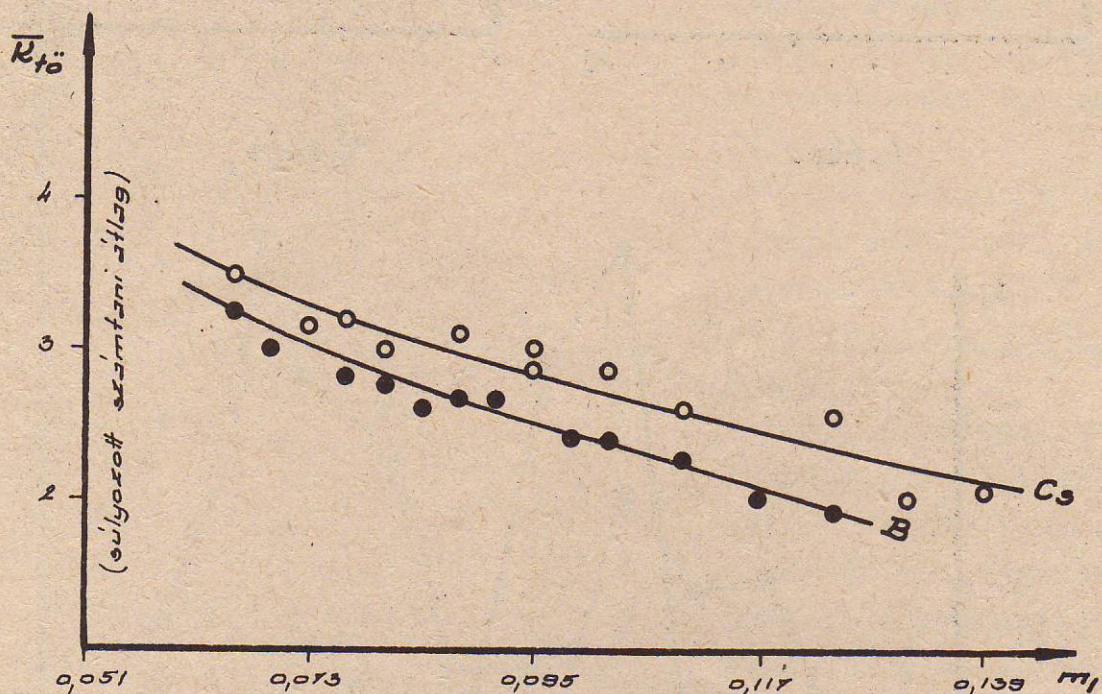
3. ábra

ról leolvasható, hogy m_1 értékének növekedésével Ktö/sulyzott számtani átlag/ értéke csökken. Vagyis a primér fázisban nagyobb növekedési ütemű egyedeknél korábban bekövetkezik r növekedési tempójának relativ csökkenése.



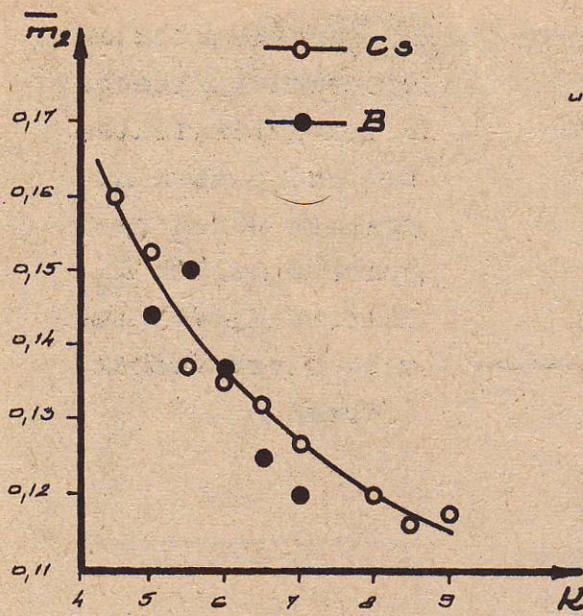
4. ábra

$\bar{K}_{tö}$ értéke a bajai egyedeknél kisebb. A szekundér fázisban pedig azok az egyedek nőnek nagyobbra, melyek \underline{M}_2 faktora kisebb/lasabb növekedésük, 6. ábra/.

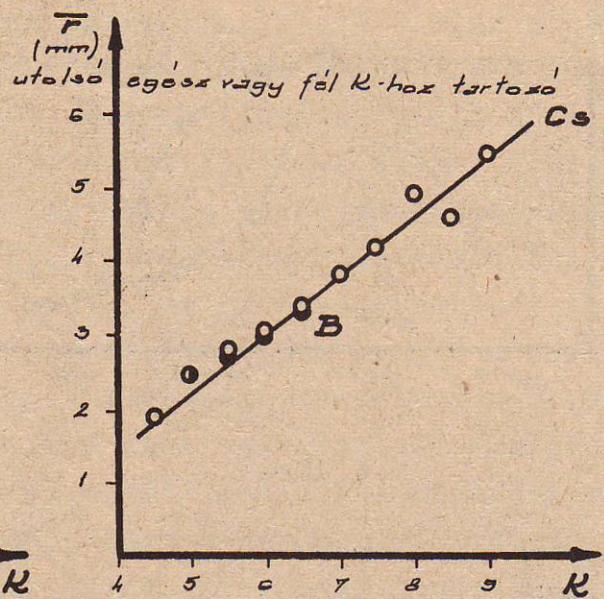


5. ábra

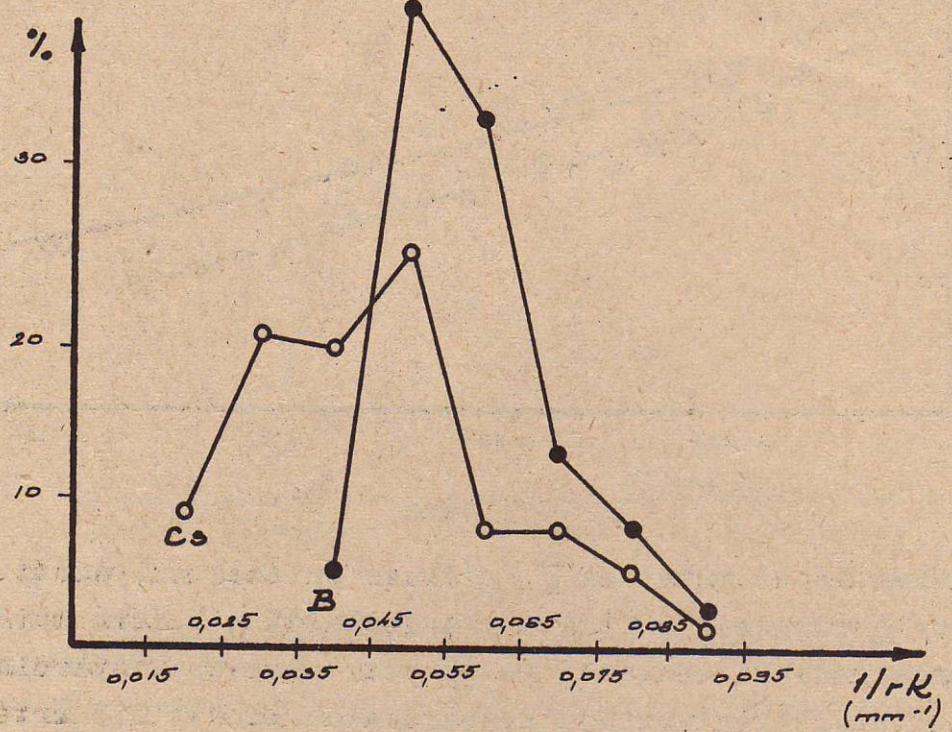
Érdekes képet mutat az \bar{r} /rádiusz értékek súlyozott átlaga/ \bar{K} függése. A függvénykapcsolatot a 7. ábra mutatja. Azonos rádiusz esetén B és Cs csak nagyobb kanyarulatuknál/6,5/jelentkezik, a kanyarulatok között 0,5 értéknél kisebb különbség a bajai gyűjtés javára. Áttérve az átmérővel történő jellemzésre - a különbség 1,0 érték alatt marad.



6. ábra

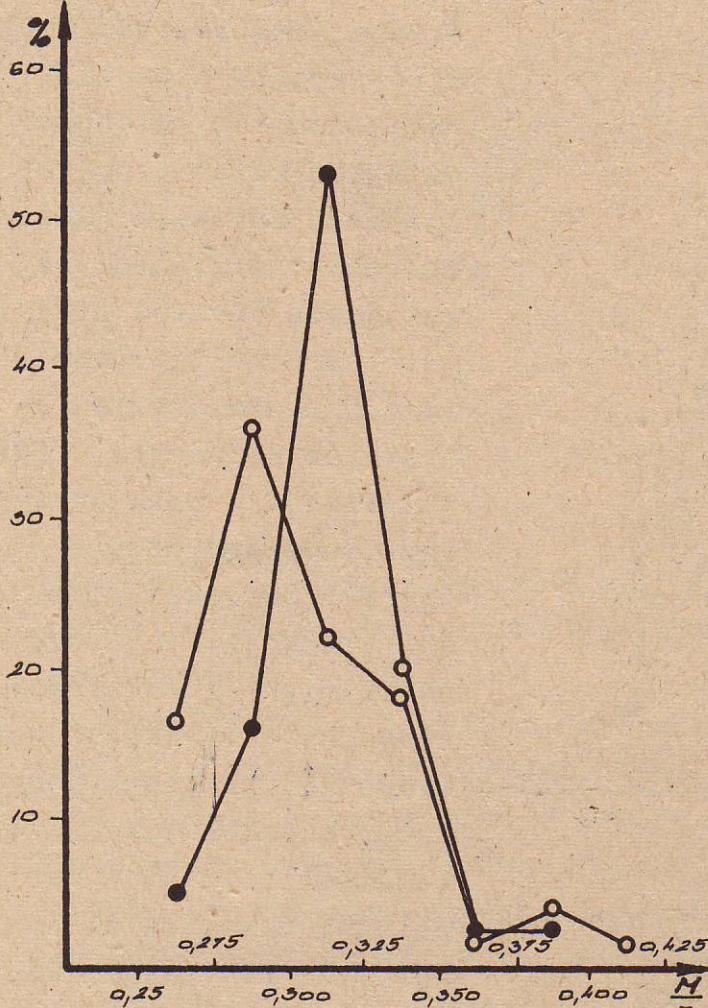


7. ábra



8. ábra

B./ Vizsgáltam még - az esetleg meglévő morphoplasztikus tényezők hatásának konstatálására - az M/r, 1/rK és M/rK statisztikákat/8.-9.-10.ábra/. Ezeket osztályközösen adtam meg. Legnagyobb különbség B és Cs között az 1/rK gyakoriságában mutatkozott. E három gyakorisági vonaldiagram emlékeztet a K 1.ábrán bemutatott eloszlásának tükröképére.



9.ábra

Az M/r adatokból megállapítható, hogy az Anisus septemgyratus kanyarulatainak metszetben vizsgált emelkedési szöge/ δ /kisebb lehet 14° -nál, de semmi esetre sem éri el a 24° -ot.

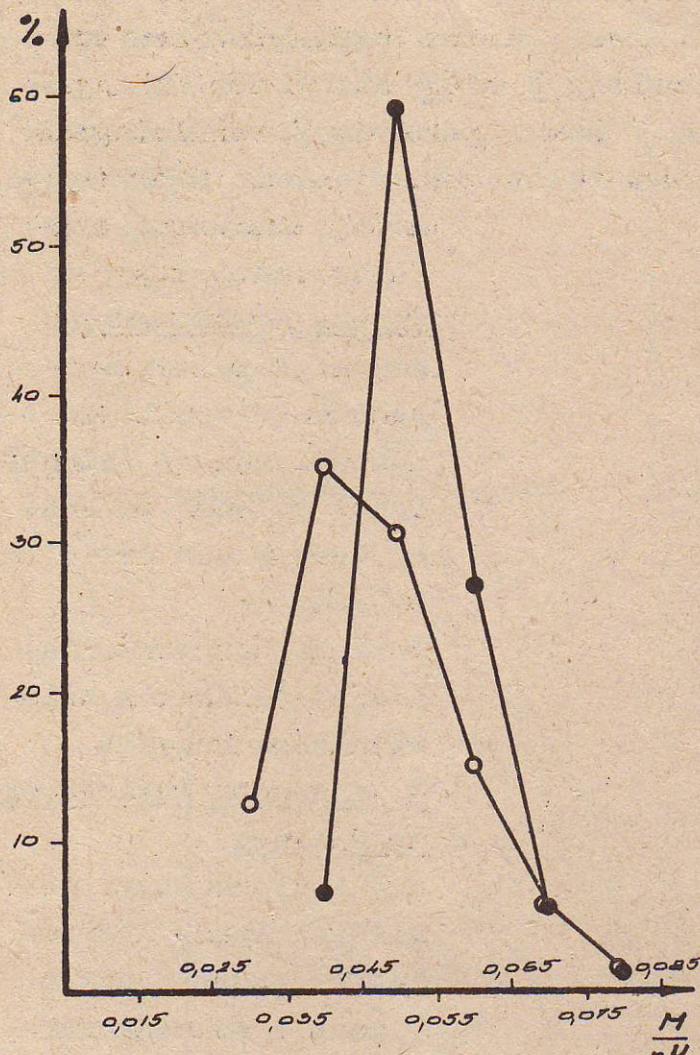
Továbbá Csurgón a laposabb példányok valószínűsége nagyobb.

3. A kapott eredmények értékelése.

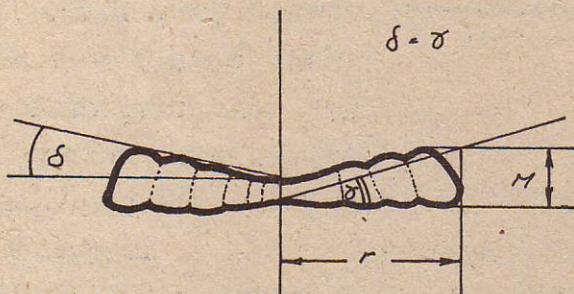
a./ A gyakorisági vonaldiagrammok/1.ábra/ kettős csucsa vagy a vizsgált sokaság nem kielégítő példányszámának, vagy az egymást követő generációs hullámok összekeveredésének tulajdonitható. Az utóbbi esetben egy

nagyobbra nőtt, magasabb életkorú kifejlett és egy kisebbre nőtt fiatalabb populáció együttese adja a vizsgált 80 egyedet. A B anyag K értéke a SOÓS, GROSSU és LOŽEK által megadott értékek alá esik, s inkább az Anisus leucos-

tomára jellemző értékek/ld.még az 1.táblázat!/.



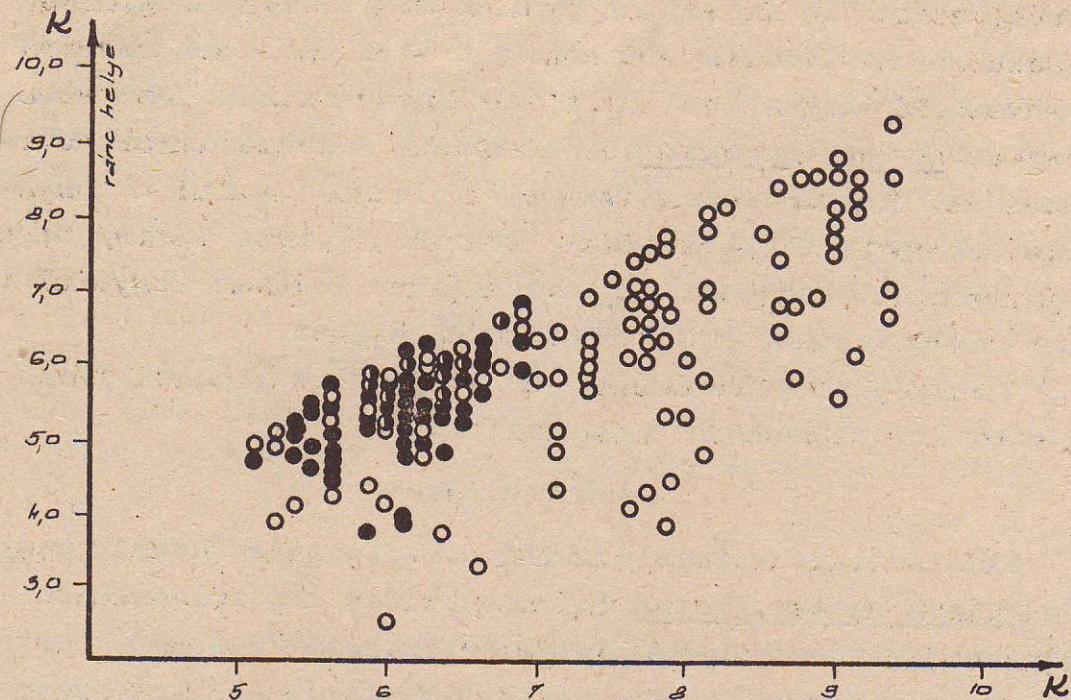
10.ábra



11.ábra

b./A statisztikus vizsgálatok eredménye alapján megállapítható, hogy a kanyarulatok exponenciális növekedésének tériája csak részben helytálló.Ugyanis a radiális növekedés két különböző de külön-külön exponenciálisan növekedő fázisra bontható/2.ábra/. A két fázis közül a primér fázis feltételezhetően az embrionális kanyarulattal zárul. A feltételezést - amig az Anisus septemgyratus egyledfejlődésének tüzetes vizsgálata nem történik meg - a következő tényekre lehetséges csak alapozni. Az A. septemgyratus héjakon 3,5 kanyarulatnál beljebb - két példány kivételével - már ránc nem található /12.ábra/. A többször is előforduló értékeket technikai okokból csak egyszer jelöltem.

KORMOS a rokon A.vorticulus eltorzulását a 3.kanyarulat után ta-



12. ábra

pasztalja. VARGA pedig az A. spirorbis abnormális példányánál 3 szabályos kanyarulat után talál aberrációt / a héj szabadá válik/.

c./Problématiskus a primér és szekundér fázisban lezajló radiális növekedést jellemző ismérvek közti összefüggések magyarázata. Feltételezhető - ha a vonalmenti növekedés sebessége /a varrat ivhosszának időegység alatt bekövetkezett növekedése/ minden esetben azonos -, hogy azok az egyedek, amelyek vázuk felépítéséhez időegység alatt kevesebb szerves és szervetlen anyagot igényelnek, hosszabb távon tudják biztosítani anyagszükségletüket. Ezek lesznek a nagyobbra növő egyedek.

d./ A 7. ábra szerint B és C populáció egyértelműen A. septemgyratus. Ugyanis azonos átmérő esetén a kanyarulatok különbsége nem éri el az 1.0 értéket. Ennek ellenére a B anyag bizonyos leucostomára jellemző ismérvekkel is

rendelkezik. Az utolsó kanyarulat alul tompán szögletes, K módusza az irodalmi értékek alá esik. Az első ismérvre a következő magyarázat látszik elfogadhatónak. Ismeretes, hogy az A. septemgyratus oldalvonala a kanyarulatok növekedésével fokozatosan a tengely felé dől, s alul a kanyarulatok egyre szögletebbek lesznek /I.rész 3.ábra/. Mivel a B populáció egyedei a Cs-hez képest kevesebb kanyarulattal rendelkeznek, alul tompán szögletesek.
e./ Csurgón a morphoplasztikus tényezők a laposabb házu egyedek kifejlődésének kedveznek.

Összefoglalás

Statisztikus vizsgálatokkal megállapítást nyert, hogy az Anisus septemgyratus faj növekedése két külön-külön exponentiálisan növekvő fázisra bontható /2.ábra/. A primér fázisban nagyobb növekedési ütemmel rendelkező egyedeknél hamarabb bekövetkezik r növekedésének relativ csökkenése /Ktö kisebb/. A szekundér fázisban azok az egyedek nőnek nagyobbra amelyek kisebb m₂ faktorral rendelkeznek. m₁ és m₂ faktor lényegtelen különbséget mutat a két biotópban. A csurgói biotópra jellemző a variabilitás. A primér fázisban nagyobbra nőnek, s végül gyakoribbak a laposabb egyedek. Az M/r, 1/rK és M/rK statisztikák nem szolgáltatnak több ismérvet mint a K variáció-statisztikája.

Dolgozatom összeállításában sok segítséget kaptam dr. Bába Károlytól, dr.Kovács Gyulától, Pintér Lászlótól és dr. Richnovszky Andortól, akiknek ezen a helyen is hálás köszönetemet fejezem ki.

Zusammenfassung

Durch statistische Untersuchungen wurde festgestellt, dass das Wachstum von Anisus septemgyratus aus zwei expo-

nentiell wachsenden Phasen besteht. In der primären Phase erfolgt die relative Verminderung des Wachsens von r bei den Exemplaren mit grösserer Wachstumsrate schneller / $K_{tö}$ ist kleiner/. In der sekundären Phase werden die Exemplare grösser, die einen kleineren Faktor m_2 besitzen. Die Faktoren m_1 und m_2 zeigen einen unweesentlichen Unterschied in den zwei Biotopen. Für den Biotóp von Csurgó ist die Variabilität bezeichnend. In der primären Phase wird die Schale grösser, und die flacheren und gedrückten Exemplare sind häufiger. Die Statistiken M/r , $1/rK$ und M/rK geben nicht mehr Kennzeichen als die Variationsstatistik von K .

Irodalom

- DOMOKOS,T./1976/: Anisus septemgyratus/ROSSMÄSSLER/ és az Anisus leucostoma /MILLET/ fajok statisztikus vizsgálata I. SOOSIANA,4.:57-60. - GROSSU,A./1955/: Fauna Republicii Populare Romîne.Moluusca.Vol.III.fasc.1.Gastropoda.Prosobranchia si Opisthobranchia.Bucuresti. - HORNUNG,E. - RICHNOVSZKY,A./1970/: Angaben ueber den unterlagenanspruch von Wasserschnecken.Coorespondentieblad der Nederlandse Malacologische Vereniging No.139.:1563-1566. - HORVÁTH,A./1962/: Mollusca periods in the sediments of the Hungarian Pleistocene.Acta Biologica,Szeged. 8/1-4.:173-192. - KORMOS,T./1911/: A fehérmegeyei Sárrét geológiai multja és jelene. Bal.Tud.Tanulm.Eredm.I.kötet.I.rész.Pal.függ.VIII. - KOVÁCS,GY./1972/: Somogy-Csurgó és környéke Mollusca-faunája.Állatt. Közlem.LIX.1-4.:86-93. - LOŽEK,V./1964/: Quartermollusken der Tschechoslowakei.Rozpr.Praha. - PINTÉR,L./1974/: Katalog der rezenten Mollusken Ungarns.Fol.Hist.-nat.Mus.Matr. 2.:123-148. - PIZZARI,P./1975/: The chape of shells. La Conchiglia VII.jul-dec. - RICHNOVSZKY,A./1967/: Data to the Mollusk Fauna of the Flood Area of the Danube.Opusc.Zool.

Bp.VII.1.:195-205. - RICHNOVSZKY,A./1970/: A magyarországi Duna-szakasz puhatestű faunájának ökológiai viszonyai. Állat. Közlem. 125-130. - ROTARIDESZ,M./1931/: A lösz csigafaunája összevetve a mai faunával, különös tekintettel a szeged-környéki löszökre. Állatt.Közlem. 8.:1-178. - SOÓS,L./1955-1959/: Mollusca-Puhatestüek, in Magyarország állatvilága XIX. Bp. - SZÓNOKY,M./1963/: A szegedi téglagyár lösz-szelvény finomrétegtani felbontása. Földt.Közlem.93.:235-243. - VARGA,A./1975/: Az Anisus spirorbis /L/ abnormális példányairól. SOOSIANA,3.:43-46. - WAGNER,H./1929/: Zur Variation von Limnaea und biometrische Untersuchungen an Planorbis. Zool.Anzeig.Bd.80.Heft 7/9.

Dr.DOMOKOS TAMÁS
5600 BÉKÉSCSABA
Szarvasi u. 71.

.....