

A MÓRA FERENC MÚZEUM ÉVKÖNYVE

TERMÉSZETTUDOMÁNYI
TANULMÁNYOK

STUDIA NATURALIA

2.

SZEGED, 1999

MÓRA FERENC MÚZEUM ÉVKÖNYVE
TERMÉSZETTUDOMÁNYI TANULMÁNYOK
STUDIA NATURALIA

A MÓRA FERENC MÚZEUM ÉVKÖNYVE

TERMÉSZETTUDOMÁNYI
TANULMÁNYOK



STUDIA NATURALIA

SZEGED, 1999

MÓRA FERENC MÚZEUM ÉVKÖNYVE
TERMÉSZETTUDOMÁNYI TANULMÁNYOK
STUDIA NATURALIA



ÍRTA és SZERKESZTETTE:

DR. GASKÓ BÉLA

NYOMDAI ELŐKÉSZÍTÉS:

VARGA ANDRÁS

AZ ANGOL SZÖVEGET FODÍTOTTA:

RUDNERNÉ SZÉKELY ÁGNES

BORÍTÓ:

ÖLVECZKY GÁBOR



A KÖTET MEGJELENÉSÉT A NEMZETI KULTURÁLIS ALAP MÚZEUMI KOLLÉGIUMA TÁMOGATTA

ISSN 1585-891X

Tartalomjegyzék

A Maros folyó Csongrád megyei ártereinek megóvására tett kísérletek összegzése és a jövő kilátásai a hosszú távú területrendezési tervek tükrében	8
Vetyehát	
Természetvédelmi vonatkozással is bíró alap kutatások	20
A terület elnevezése és földrajzi nevei	26
A téma néhány speciális helytörténeti vonatkozása	29
Vetyehát klímája és mikroklímája	33
A vizsgált terület jellege és kiterjedése	35
A terület vegetációja	36
Vízparti növényzet és gyepek a szabályozás előtt	37
Fás vegetáció	46
Védett növények	70
Járulékos adatok a környék állatvilágához	72
Vetyehát hal (Pisces) faunája	74
Vetyehát kétélű /Amphibia és hüllő /Reptilia/ faunája	83
Vetyehát madár /Aves/ faunája	85
Vetyehát emlős /Mammalia/ faunája	100
A terület faunagenezisének néhány problémája, különös tekintettel a bogár (Coleoptera) faunára	107
A Maros-völgyében folytatott rovar-tani felmérések során alkalmazott módszerek (különös tekintettel a Cerambycida faunára)	115
A cincérek tápnövények alapján történő felosztása	118
A cincérek felosztása a kifejlődés helye szerint	119
A cincérek felosztása élőhelyeik alapján	120
Rendszertani összegzés	121
A Maros-völgy Cerambycidainak faunajegyzéke	122
A Maros völgyben várhatóan előkerülő Ceambycidaák névjegyzéke	124
Area-analitikus állatföldrajzi besorolás	127
A Cerambycida fauna alapján levonható következtetések	150
Speciális hullámtéri élőhelyek	166
Kiemelkedő faunisztikai jelentőségű nem védett bogarak (Coleoptera)	180
Vetyehát védett bogarai (Coleoptera)	195
A gerinctelen fauna egyéb védett és megóvásra javasolható fajai	199
Javasolt kezelési utasítás	231
Földeák, Kornél-erdő	
Az erdő kialakulása és jelenlegi állapota	237
A földeáki Kornél-erdő madárfaunája	241
A Kornél-erdő védett bogarai (Coleoptera)	245
Javasolt kezelési utasítás és védettségi javaslat	248
Összegzés (Summary)	249
Irodalom	261
Vetyehát és Földeák ábráinak a jegyzéke	279
Vetyehát és Földeák képeinek a jegyzéke	281

**Csongrád megye természetes és természetközeli
élőhelyeinek védelméről III.
Adatok a Maros folyó alsó szakaszának élővilágához**

Gaskó Béla

Móra Ferenc Múzeum Szeged

„Tűrhetjük-e hallgatagon, hogy bizonytalan gazdasági érdekből, romboló dühtől vezényelve, vagy vétkes könnyelműség miatt örökre és pótolhatatlanul eltűnjenek olyan értékes természeti alkotások, eredeti szépségek, nagy értékű ritkaságok, amelyek soha többé újra létre nem hozhatók?”

Földvály Miksa (1928)

„Magyar sorsnak mondják azt, ha valakit csak halála után fedeznek fel. Akkor kezdjük érdemeit méltatni, akkor eszmélünk rá jelentőségére, amidőn már nincs az élők sorában. Ez a megállapítás nemcsak emberekre vonatkozik, de érvényes az élettelenekre is, elsősorban a megváltozott ősi földre.”

Beretzk Péter (1954)

A Maros folyó Csongrád megyei ártereinek megóvására tett kísérletek összegzése és a jövő kilátásai a hosszú távú területrendezési tervek tükrében

A mai Maros hullámtér és az egykori Maros ártér növény- és állatföldrajzi szempontból különleges területnek számít. Egyike a legfontosabb dél-alföldi faunakapuknak. A hajdani ártér alig kutatott, egykori holtágakkal és ösfolyam medrekkel szabdalt vidéken, napjainkban is számos természetes, vagy természetközeli állapotban fennmaradt élőhelyet találunk. Közülük a Deszki-pusztát és a vetyeháti hullámteret országos védettségre javasoltuk.

Az (általunk talált) első Vetyehátra vonatkozó „természetvédelmi rendszabály” a múlt század hetvenes éveiben keletkezett. 1878-ban a legeltetésre kiadott „orlovácsi marosi ártéri földek „ (a tervezett természetvédelmi terület része) haszonbérleti szerződéseikhez Szeged sz. kir. Város törvényhatósága új pontot csatolt, szám szerint a 15.-et. Ebben az alábbiak olvashatók :

„A bérbé adott területen sertéseket vagy kecskéket tartani, legeltetni nyáron, őszön és tavasszal szigorúan tiltatik, ha bérlő a tilalmat áthágná a jószág által okozott károk teljes értékbe megtérítésén túl esetről esetre 5 fttól 100 ftig terjedő büntetéssel sújtható, a Szeged városi kapitányság által megállapítandó bírság közigazgatási végrehajtás alkalmazásával befizetendő, mi végből bérlő aláveti magát a Szeged városi főkapitány úr bíraskodásának.”¹

Az orlovácsi fütermés 1880. évi haszonbérleti szerződéseiben a következőket kötik ki:

„5 ször A haszonbérllőnek a kibérelt földeket visszaélés által elhasználni, vagy azokat megrongálni, a rajta lévő fákat kivágni nem szabad, mert ellenkező esetben az ilyképp okozott károkat is megtéríteni köteles leend.”² –1. ábra–

A bírsággal és a tilalmak beépítésével a rablógazdálkodás kialakulását igyekeztek megakadályozni. Ebben a korban bérföldek kiadásakor hasonló jellegű tiltásokat máshol is találhatunk, hiszen a bérbeadónak elemi igénye volt, hogy ne tegyék tönkre a birtokát. Ezt akkoriban még tudták...

Vetyehát természetvédelme ha közvetetten is, de mindenképp összefügg a Szeged környéki erdők általános védelmével. Az 1935. évi IV. tc. megjelenése előtt hathatós jogi garancia híján gyakorlatilag minden a gazdálkodó hozzáállásán múltott. Szeged környékén az 1800-as évek gazdasági fásításai elsősorban a homokkötést szolgálták. Szó sem esett semmiféle tájrehabilitációról, bár az őshonos fafajokkal történő visszafásítás helyétől és mértékétől függően aktív természetvédelemnek is fölfogható.

A fás élőhelyek tényleges védelmének története Kiss Ferenc erdőfőtanácsos idején kezdődött. A „szegedi erdők atyja” az ökológus szemével látta és ennek megfelelően kezelte a rábizott erdőket. 1884-ben az állami kezelésre kijelölt 6583,8 kh szeged környéki erdőterületből 540 kh homoki erdőt védetté nyilvánított.

A fennálló rendelkezések értelmében ezt kizárólag véderdőként tehetett, hiszen a természetvédelmi célzatú élőhely-védelemnek ekkor még nem léteztek a törvényi alapjai.

Az 1884-ben kimondott védettséget sajnos később törölni kellett. Az 1879. évi (I. magyar) erdőtörvény ugyanis a véderdők felújításánál nem engedélyezte a tarvágást. E nélkül a kétségtelenül drasztikus beavatkozás nélkül viszont nem lehetett volna az érintett erdőtagokat sikeresen (gazdaságosan?) újrafásítani (Kiss 1939).

Nem véletlen tehát, hogy Kiss Ferenc Szeged erdészetéről írt összegző jellegű munkájában (Kiss 1939) külön fejezetet szentelt a környék természeti értékeinek. Ebben olvashatunk először a vetyeháti öreg szürkenyárról (*Populus canescens*), melyet 1930-ban Kiss Ferenc javaslatára nyilvánítottak védetté. Az egykori (szegedi) tanácsi határozat száma: 18.133/1930. A hivatkozási alap valószínűleg a már idézett 1879. évi XXXI. tc. (I. magyar erdőtörvény) lehetett, amely megengedte az egyedi fák és a tájképi jelentőségű facsoportok védelmét. Az öszszevetés kedvéért az 1930-ban városi határozattal védetté tett fáról a Szeged erdészetében (Kiss 1939) az alábbiak olvashatók:

„Vetyeháti nagy szürkenyárfá. A vetyeháti volt várostanya védtöltésétől 64 m, és az ártér partjától 9 m-re van. Egészséges, igen szép növésű hatalmas fa, kora 130 év körül van, magassága 30.2 m, mellmagasági átmérője 236.7 cm, elágazás a koronán 215 cm-nél kezdődik; van 15 drb vastag ága, melyekből 8 drb 45–128 cm. vastag, közvetlenül az elágazásnál 7 drb 25–46 cm. vastag, korona átmérője 29 m.”

Mivel egy famatuzsálem sorsa már akkoriban is legfőbb néhány fanatikus „természetbarátot” érdekelt, (ahogy az lenni szokott) Kiss Ferenc halála után szépen megfélekedtek az egészről.

A Maros jobb partjára a Tiszakutató megindulása után figyeltek fel újra a szakemberek. A korszak nyitányaként 1957-ben, Beretzk Péter indítványára ismételen védetté teszik a vetyeháti öreg nyarat, ezúttal fehérnyárként. –1., 2., 3. kép– A védettséget elrendelő határozat száma 876/1957 OTT, alapja az 1935. évi IV. tc. 212. paragrafusa. A határozat „megokolásából” egyértelműen kitűnik, hogy ugyanarról a fáról van szó. Sokáig ezt a dokumentumot tartották az első „hivatalos” Maros hullámtéri védetté nyilvánításnak. Emlékeztetőül álljon itt a végrehajtási utasítás és a védettség megokolása.

1. kép A vetyeháti öreg nyárfa és a maroslelei legelő részlete az 1960-as évek közepén (Tóth Mária felvétele)



„Végrehajtási utasítás

A védetté nyilvánítással kapcsolatban az O.T.T. a következőket rendeli el:

- 1./ A fát kivágni, ágait levágni, letördelni, vagy a fát bármiképpen károsítani tilos.
- 2./ A védett fát tilalmi táblával kell ellátni, melyet az O.T.T. bocsát a Csongrádi Állami Erdőgazdaság rendelkezésére.

Megokolás

A Maros folyónak jobb partján, a volt kurai tanya romjai közelében, a Vetyehát elnevezésű hullámtérben álló, szépen fejlődött, hatalmas méretű 200–250 éves fehér nyárfa méretei a következők:

magasság 30 m,

a törzs mellmagassági körmérete 12 m;

a törzs 2 és 1/2 m magasságban több ágra osztódik. Az ágak még 8–10 m magasságban is kb. 1 m átmérőjűek. A fa egészséges, védelemre érdemes.”

A famatuzsálem meghatározása óriási mérete ellenére sem egyszerű feladat. Gyökérsarjait is megvizsgálva inkább a szürkenyárhoz áll közelebb. Ilyenkor válik elfogadhatóvá az a nézet, amely a sok átmeneti forma miatt a fehérynarat és a szürkenyarat egy fajnak tartja.

Az 1957-ben még egészségesnek tartott vetyeháti nyárfa törzsének és néhány törzságának (sérülések továbbá az elöregedés következtében fellépő) korhadása az 1960-as évek közepére egyre aggasztóbb méreteket öltött. 1968-ban az elhalt

részeket az Országos Természetvédelmi Hivatal cementes tömésekkel kijavíttatta (Bodrogközy 1974). A fa jelenlegi állapota azt mutatja, hogy a súlyos cementtömések inkább fokozták, mint csökkentették a bajt.

A két világháború között a fa környékén a szervezett munkásság több-kevesebb rendszerességgel különféle rendezvényeket tartott. Ennek emlékét ma egy kőlabazaton elhelyezett tábla örökíti meg.

A vetyeháti terület megóvására irányuló erőfeszítéseket mindvégig a többszöri felterjesztés és a rendkívül vontatott ügykezelés jellemezte. Az első védetté nyilvánítási javaslatot Bába Károly és Gaskó Béla nyújtotta be 1976-ban. Előterjesztésüket a Szegedi Akadémiai Bizottsághoz is eljuttatták. Mivel a „hivatalos” természetvédelem részéről a többszöri sürgetés ellenére sem történt semmilyen pozitív visszajelzés, a dokumentum feltehetően „elkallódott”. A történeti kép hitelessége érdekében, minden hibájával és pontatlanságával együtt, érdemes szó szerint ismertetni a hajdani beadványt. Valószínűleg nem a bal és a jobb part felcserélésén, vagy a Csipkés és a Püspök-erdő helytelen lokalizálásán múltott a védelem kimondása...



2. kép A vetyeháti öreg nyárfa az 1990-as évek közepén (Pápai Zoltán felvétele 1994)



3.kép A vetyeháti öreg nyárfa gyökérsarja az 1990-as évek közepén (Pápai Zoltán felvétele 1994)

A védettségi javaslat pontos szövege a következő:

„Maros-ártér egy részének táj- és természetvédelmi területté való nyilvánításához javaslatok

1./ Deszktől Csipkésig /Ferencszállás előtti kanyarig/ jobb és bal parti rész kb. a folyótól a bal parton /maroslelei oldal/ töltésig az ártér a jobb parton /deszki oldal/ a töltésig az ártér tartozna a jövőendő védett területhez.

Vetyehát holtágait és a Püspök erdőt természetvédelmi, a többi területet tájvédelmi körzetnek javasoljuk.

2./ Indokai

a./ Tájéképileg különbözik a Tisza- és Körösök hullámterétől

b./ *A Salicetum albae-fragilis* társulás a területen még mindig meghatározó jelle-
gű. Számos idős *Populus alba* található itt, amelyek közül legszebb a vetyeháti
öreg nyár. Ennek munkásmozgalmi vonatkozása is várostörténeti jelentőségű.

Fraxino pannonicae-Ulmetum társulás s jövőendő tájrendezés során a te-
rület több, mint 1/3-án visszaállítandó. Erdészetiileg ez nem vet fel olyan problé-
mákat, mint a Mártély-Körtvélyesi Tájvédelmi Körzetben. A területen több helyen
található *Quercus robur* foltok ugyanis teljesen egészségesek. Ez érthető, hiszen a
talajvíz, mint limitáló faktor a terület 1/3-án nem jelentkezik.

c./ A terület madárvilága gazdag /Lásd Kárpáti cikkét 1958., *Acta Biol.*
Szegediensis-ben.

Emlős faunájáról lásd Havranek megfelelő cikkét /Tiszakutató könyvtárban/
Rovarfaunája alföldi viszonylatban egyedülálló, lásd a szegedi Móra Ferenc Mú-
zeumban, Gaskó Béla-féle rovargyűjteményt.

Csigafaunájának az ad különös érdekességet, hogy számtalan, a Kárpátokból a víz
által hordott csigafaj halmozódik fel a Maros parton. Ezek közül egyesek meg is
telepedhetnek, pl. a *Helicigona banatica* (Ezt a csigafajt összeszűkülő areával a
miocén óta ismerjük.).

Szeged 1976 szeptember 22.

/Gaskó Béla/
segédmuzeológus
Szegedi Móra Ferenc Múzeum

/dr. Bába Károly/
főiskolai adjunktus
Juhász Gyula Tanárképző
Főiskola

A kibővített landori terület védettségi javaslatának keltezése 1988 04. 9. A
beadvány címe: Makó-Landor védettségre javasolt hullámtéri erdő természeti
állapotáról. Fejezetei a szerzők nevének és foglalkozásának megjelölésével:

- 1./ Történeti, növénytársulástani jellemzés (dr. Gaskó Béla muzeológus Móra Fe-
renc Múzeum és dr. Bába Károly főiskolai docens JGYTF)
- 2./ Természetföldrajzi klimatikus állapot (dr. Andó Mihály egyetemei docens
JATE)
- 3./Csigafauna jellemzése (dr. Bába Károly főiskolai docens JGYTF)
- 4./ Bogár (Coleoptera) fauna jellemzése (dr. Gaskó Béla muzeológus Móra Ferenc
Múzeum)
- 5./ Madár fauna jellemzése (dr. Molnár Gyula tanár Szegedi Madártani Egyesület
= Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület 37.sz. Helyi Csoportja)
- 6./ Védettségi és kezelési javaslat (dr. Bába Károly főiskolai docens JGYTF és dr.
Gaskó Béla muzeológus Móra Ferenc Múzeum)
- 7./ Irodalomjegyzék (dr. Bába Károly főiskolai docens JGYTF)

A beadványt egyetértése jeléül aláírta dr. Gulyás Sándor tanszékvezető egyetemi docens. A terepbejáráson az előterjesztők részéről dr. Gaskó Béla vett részt, a Kiskunsági Nemzeti Parkot dr. Bakó Ferenc és dr. Tölgyesi István képviselte. Landor védettséget a 6/1990 (III.31.) KVM miniszteri rendelet mondta ki.

1991 augusztus 27-én dr. Molnár Gyula ornitológus és dr. Gaskó Béla muzeológus aláírásával újabb beadvány készült „Javaslat a Maros jobb parti hullámterének védetté nyilvánítására” címmel. Az aláírók a már meglévő Makó–Landori Védett Területhez hasonlóan, a Maros folyó jobb partjának teljes hazai szakaszát védelem alá kívánták helyezni.

Az előterjesztés anyagát tartalmazó dolgozatukat a következő évben (1992-ben) a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium (védelem alatt nem álló területek felmérésére kiírt) pályázatán I. díjjal jutalmazták.

A Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület 37. sz. Helyi Csoportjának, továbbá a Móra Ferenc Múzeum természettudományi osztályának munkatársai 1992 októberében célul tűzték ki, hogy részletesen feltérképezik Csongrád megye természeti értékeit. A koordinátori feladatokat az egyesület részéről Krnács György, a múzeum részéről Gaskó Béla látta el. A munkacsoport tagjai (Antal Tamás, Gaskó Béla és Tóth László) Krnács György kivételével valamennyien a Móra Ferenc Múzeum Természettudományi Osztályának munkatársai voltak. A felmérésekben hasznos segítséget nyújtottak: Csehó Gábor, Gregus Enikő, Pápai Zoltán Polner Frigyesné, Simon Anna és dr. Moldovay Gézáné.

Az első ütemben 1993. 08. 10.–ig Gaskó Béla 19 területről készített védelmi javaslatot. A javaslatokat önkormányzatok szerint csoportosítva elküldtük az érintetteknek.

Ezek:

–Ásotthalom, Deszk, Földeák, Hódmezővásárhely, Mórahalom, Öttömös, Pusztamérges, Sándorfalva, Szeged

A második ütemben 1994. 08. 20.–ig újabb 2 terület jellemzése készült el, melyeket szintén elküldtünk a területileg illetékes önkormányzatoknak.

Ezek: Domaszék, Kelebia, Zákányszék

1994. 12. 04-én az összes javaslatot Gaskó Béla személyesen juttatta el az akkor területileg illetékes Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóságához. Átvevő: Várvölgyi Pál. Az összegzés címe: ”Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről”.

Egyes résztémái a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium (védelem alatt nem álló területek felmérésére kiírt) pályázatán az alábbi eredményeket érték el:

1993: Gaskó Béla: Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről

–I. díj–

1994: Gaskó Béla: Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről

–I. díj + különdíj–

Mivel a Maros menti hullámterek védeltsége ügyében 1991 óta (ismét) semmi sem történt Gaskó Béla 1994-ben összegezte a Makó–Landori Védett Területtől a torkolatig terjedő hullámtérről rendelkezésre álló adatokat. Ezekből készült a „Javaslat Vetyehát védetté nyilvánítására” c. munkája, amelyet 1995-ben a Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium (védelem alatt nem álló területek felmérésére kiírt) pályázatán zoológiai különdíjjal jutalmaztak.

Az időközben megalakult Körös–Maros Nemzeti Park 1996-ban megkapta az újabb adatokkal kibővített deszki és vetyeháti előterjesztésünket.

A Környezetvédelmi és Területfejlesztési Minisztérium (védelem alatt nem álló területek felmérésére kiírt) pályázatai azért fontosak, mert az ide elküldött dokumentumok (is) hitelesítik az eddig leírtakat.

Az eltelt közel 5 év alatt az adott kistájon (a Csongrád megyei egykori Maros ártéren) belül egyedül a földeáki Kornél-erdő vált helyi jelentőségű védett területté.

Bár országos védeltségre irányuló javaslataink nem komplex felmérések, talán elegendők annak eldöntésére, hogy érdemesek-e az adott területek a megjelölt fokozatú védelemre, vagy sem. Mivel mind Vetyehát, mind a Deszki puszta (Szőregi legelő néven) védendő területként szerepel a KMNP terveiben, szükségesnek látjuk védeltségi javaslataink dokumentatív jellegű közzétételét.

1997-ben elkészült a VÁTI Kht összefogásában Csongrád megye területrendezési tervének egyeztetési anyaga, továbbá Szeged megyei jogú város általános rendezési terve. E két dokumentum számos pontja valamilyen formában érinti a tervezett vetyeháti védett területet és annak mentett oldali környezetét. A fejlesztési tervek előbb–utóbb (rendszerint változatlanul, esetleg csekély változtatásokkal) megvalósulnak. Anélkül, hogy a feltehetően nem minden részében publikus vitairatok elemzésébe belemélyednénk engedjék meg néhány gondolat Vetyehát további sorsát illetően.

I./ A védeltséggel kapcsolatos megjegyzések

A VÁTI terv természetvédelmi fejezetének készítői is egyetértenek azzal, hogy „A Maros folyóegész magyarországi szakasza érdemes lenne védelemre.” Ezt a megállapítást mindenki elfogadná megegyezési alapnak. Sajnos már a „Védelmi célú övezetek” c. fejezet is zömmel másról szól.

A vitaanyagoktól függetlenül el kellene gondolkodnunk a következőkön:

1./ A Maros hazai védett hullámterei miért nem szerepelnek B természeti zónában? Bizonyos élőhelyeit megilletné az 500 hektárnál kisebb részekre vonatkozatható AB zóna minősítés is, de ennek megítélése nem a mi hatáskörünk. A zöm-

mel Tisza–menti B zónába sorolt kultúrerdőknek nemcsak a tényleges, de a potenciális (földrajzi helyzetükből adódó) természeti értéke is jóval csekélyebb.

2./ Ami a természetvédelmi fokozatot illeti okkal merül fel a kérdés, hogy a vidék legértékesebb része Szeged–Vetyehát miért csak tervezett természetvédelmi terület és miért nem törzsterület?

3./ Milyen megfontolásból került a KMNP tervezett törzsterületébe a kiskertes zónába tartozó, hétvégi házakkal részben beépített Makó–Nagylegelő és a hasonlóan „félkultúr” nagylaki hullámtér?

4./ Nem teljesen világos, hogy a Maros–Körös közén miért nem a meglévő erdőket bővítik (Derekegyház, Nagymágocs, Földeák, Árpádhalom), holott az itteni bővítésektől magasabb diverzitású élőhelyeket remélhetnénk. Az sem mellékes, hogy a nagyobb erdőtágokban az erdőművelés gazdaságosabb, a vadászat eredményesebb lehetne. A talajviszonyok alapján a Derekegyház és Nagymágocs környéki erdők fejlesztése mindenképp kívánatos lenne.

5./ Az egykori Ős–Maros medrekben kialakult gyeppek és vízparti élőhelyek védelmét egy átfogó terv keretében érdemes lenne fásítással segíteni. A természetes és a zömmel az egykori ösfolyam medrekben vezetett mesterséges vízfolyások rendszere ma még némi odafigyeléssel működőképes rendszerré alakítható.

6./ A századelőn és különösen az Alföldfásítási törvény (1923) után számos mezővédő erdősávot telepítettek. Ezeket az uralkodó szélirányt is figyelembe véve a megfelelő helyen ültették. A védeni kívánt terület mellé! Az ökológiai hálózat kialakítása során nem kellene semmi újat feltalálni, csak az erdőket (erdősávokat) a talajvizsgálatok után az adott célnak megfelelő helyre telepíteni és a méreteket optimalizálni.

7./ Visszatérve a vitaanyagokhoz Tisza–Maros torkolatától északra fekvő térségekből (Tápai-rét, Nagyfa) hiányolható leginkább az erdő. Mind a megyei vitaanyagból mind a szegedi fejlesztés tervezetéből hiányzik a mentett oldal fásításának a felvetése, amit pedig számos tényező indokolna. A teljesség igénye nélkül néhány ezek közül:

- A tervezett autópálya és az ehhez csatlakozó országutak zaj és egyéb környezeti terhelését lényegesen mérsékelné.
- Nagyobb áradások idején a vetyeháti védett terület állatainak egyfajta refugiumul szolgálna.
- Megfelelően elégíthetné ki a közel 200.000 lakosú Szeged szociális erdőigényeit.
- A jó megközelítési lehetőségek miatt tanösvények kialakításával fontos szerepet kaphatna a jövő fiataljainak ökológiai szemléletű nevelésében.

– Legfontosabb érvként az hozható fel, hogy a város legolcsóbb oxigénbankját lehetne itt kialakítani. Andó (1971, 1988) kutatásaiból tudjuk, hogy a Tisza (és értelemszerűen a Maros) meder Szeged fő „oxigén szállítója”.

–1975-ben Szeged városára, csatolt részeire és közvetlen vonzáskörzetére (Szeged, Algyő, Kiskundorozsma, Tápé, Gyálárét, Szőreg, Domaszék, Röszeke, Tiszasziget, Újszentiván és Deszk) átfogó zöldövezeti terv készült. Ezzel egy időben, az 1970-es évek elején a város tágabb környezetében szintén jelentős erdősítések tervei körvonalazódtak. A kiterjedtebb erdőtagokat ökológiai folyosók fűzték volna össze egységes rendszerré (Az alapelveket leköszölte Beliczai 1974, 1975). Szeged és környéke zöldövezeti tervét a MÉM Erdészeti és Faipari Főosztálya 1976 január 7-én jóváhagyta. Ennek ellenére a termőföld védelemre hivatkozva az eredeti elképzelésekből csak nagyon kevés valósult meg. Emlékeztetőképp; a zöldövezeti terv által javasolt erdők 32,4 %-a szolgálta volna az üdülést, 46,4 %-a (véderdőként) a környezetvédelmet, és mindössze 21,2 % a fatermelést.

A ténylegesen létesített apróbb erdőfoltok a város levegőjének porterhelését nem csökkentették számottevően. A környék talajtípusainak ismeretében az erdősítés elmaradása konzerválta Szeged levegőjének kiemelkedően magas porterhelését. A városi por döntő többsége ugyanis a beépített területek közvetlen (10 km-es sugarú) környékéről származik. A korábbi terveket az időközben végrehajtott privatizációt figyelembe véve, az adott célnak megfelelően érdemes lenne átdolgozni. A Maros torkolatvidékén a tervezést, továbbá a földterületek művelésből történő kivonását megkönnyítené, hogy a Tápai-réten és attól északra, kedvezőtlen talajadottságú, mezőgazdasági termelésből kivonásra és funkcióváltásra javasolt területek találhatóak (lásd a VÁTI Kht vitaanyag térképmellékletét).

8./ A Nagyfa mellett lévő tölgyes Algyő hosszú távú rendezési tervében (1998), mint helyi jelentőségű természeti értéként szerepel. Léte valószínűleg annak köszönhető, hogy az 1935. évi alföldfásítási összeírásokat követően, a Körös-Tisza-Maros Ármentesítő és Belvízszabályozási Társulat a törvény ellenére sem kívánt a hullámtérben fásítani. Némi huzavona után a földművelésügyi minisztériumtól engedélyt kaptak arra, hogy Algyő térségében (az elmondott hullámtéri fásítások helyett) a mentett oldalon egy tagban telepítsenek erdőt (Oroszi 1990). Érdemes lenne (a földéaki Kornél-erdőhöz hasonlóan) az idős állomány köré újabb tölgyfoltokat telepíteni.

II./ Úthálózat

Az állat- és növényföldrajzi faktorokat figyelembe véve a Nagyfai sziget felett húzható meg a torkolatvidék É-i határa. A bukaresti autópálya megvalósulása után mindenképp új helyzet áll elő. Megfelelő természetvédelmi beruházások nélkül nemcsak Nagyfa, de az autópályától É-ra Csongrád megye teljes tisztántúli

része elszigetelődhet a Maros-völgyétől. A kultúr hatásra bekövetkező izoláció (mértékétől függően) irreverzibilis változásokkal járhat. Természetes összeköttetés hiányában a Maros menti zöld folyosó flóra- és faunalakító szerepe bizonyos taxonoknál csökkenhet, esetleg meg is szűnhet.

A Maros-völgy úthálózata máris rendkívül sűrű. A makói elkerülőhöz épített híd reális (meglévő és tervezhető) forgalmat vezet le, ezért mindenképp szükséges. A szegedi elkerülő továbbvitele talán még indokolható a nem túl távoli jövőben bekövetkező „hídszereppel”, így minden fenntartásunk ellenére elfogadható. A ferencszállási híd viszont tipikus presztízsberuházásnak tűnik, mivel itt nincs és nem is prognosztizálható olyan forgalom, ami az új átkelőhely kiépítését indokolná. A híd azért is felesleges, hiszen 7–8 km-en belül ott a makói elkerülő szakasz hídja. A makói, ferencszállási és szegedi hidak a csatlakozó főutakkal együtt túlzottan kemény ökológiai gátat jelentnének és illuzórikussá tennék a Makó–Landor és a Maros–torkolat közötti hullámterek természetvédelmét.

A szegedi elkerülőt a gyálai határátkelővel összekötő javasolt főút a mellékelt ábrák szerint a leendő vetyeháti természetvédelmi területen halad keresztül. Az érintett szakasz különböző járulékos beruházásokat igényelne (vadkapuk, békaátjárók, védőkerítések...). Sajnos a fejlesztési elképzelésekben ezekről a speciális létesítményekről egyetlen sor sem található. Remélhetőleg csak azért nem, mert vitaanyagról van szó. Mindkét dokumentum útvonal vezetése a természetvédelem szempontjából rendkívül kedvezőtlen.

Összegezve az eddig leírtakat úgy tűnik a természetvédelmi célok és az infrastrukturális fejlesztés a jövőben számos ponton egyeztetést kíván(na), ami semmiképp sem néhány természetért aggódó magánember feladata. Kérdés, hogy a természetvédelem szakemberei és a helyi civil kezdeményezések aktivistái technikai és gazdasági szakértők nélkül eléggé felkészültek-e erre a feladatra? Egyáltalán meg tudnának-e fizetni egy ilyen munkacsoportot? Áll-e a természetvédelmi döntési centrumok mögött olyan erős lobb, amely érdemben támogatni tudná őket ebben (is)? Domináns érdekcsoportokkal való vitákban a természetvédelem érdekeinek az érvényesítéséhez elégséges-e a meglévő törvényi háttér?

Mivel védelmi beadványainkat önkormányzatok szerint készítettük, jelen dolgozat a Batidai-pusztára készített védelmi javaslatunkat nem tartalmazza. Ez reményeink szerint a következő dokumentumkötetünkben kap majd helyet. Elemzéseink csak annyiban érintik e vidéket, amennyit a hajdani közös ártér fejlődéstörténete nélkülözhetetlenné tesz.

Adataik közlésre történő átengedéséért itt szeretnék köszönetet mondani Antal Tamásnak, Csehó Gábornak, Kiss Gyulának, Krnács Györgynek, dr. Márkus Andrásnak, dr. Muskovits Józsefnek, Paulovics Péternek, Rudner Józsefnek, Sente Lászlónak, Tóth Lászlónak és Veprik Róbertnek. Ugyancsak köszönettel tartozom Bányai Gittának, Várölgyi Pálnak és dr. Zombori Istvánnak, akik lehetővé tették számomra, hogy több forrásértékű dokumentumba betekinthessek.

Vetyehát

Természetvédelmi vonatkozással is bíró alap kutatások

Botanikai kutatások

Mind a florisztikai mind a faunisztikai felmérések tudományos cézzal készült munkákra és közvetett utalásokra oszthatók. Ez utóbbiba sorolható a korabeli térképek esetleges katasztereikkel és szelvényleírásaikkal együtt, a levéltári anyag, a statisztikai adatok továbbá 1879-től az erdészeti üzemtervek. Az elkülönítés nem jelent értékítéletet, hiszen a XIX. sz. végéig a közvetett utalások adják az alapvető információbázist. Ebben a korai időszakban fontos forrásmunkának számítanak az ország-, vármegye- és városleírások a vadászati és halászati tárgyú munkák valamint a néprajz határterületeihez tartozó természetrajzi fejezetet is tartalmazó irodalmak. Közös jellemzőjük, hogy nem minden esetben lokalizálhatók a védelemre javasolt területre. Rendszerint egy nagyobb területi egységet tárgyalnak. Az adott kistérség belüli felhasználásukat a szomszédos biotopok nagyfokú hasonlósága indokolja.

A kutatások történetét ismertető fejezet (terjedelmi okokból) kizárólag a tudományos célzatú florisztikai és ökofaunisztikai művek ismertetésére szorítkozik. A néprajzi, helytörténeti vonatkozású forrásmunkákat, az újságcikkeket, a térképeket, a levéltári adatokat, a rövidebb, vagy nehezebben lokalizálható vadászati irodalmat, továbbá az erdőtörténeti közleményeket nem tartalmazza. Ezeket a témájuknak megfelelő fejezet részletezi.

A közvetett adatokat az egyes részművek tartalmazzák.

Az első botanikai felméréseket Feichtinger Sándor (1870) végezte. Adatai főként a torkolatmenti mederre vonatkoznak. Halász Árpád (1889) „Makó város és környéke növényzete” című munkája bár nem érinti közvetlenül a védendő területet, a hasonló társulások miatt fontos alapirodalomnak számít. Kutatási területe a folyó jobb partján Makó 8–10 km-es környékére terjed ki, magába foglalva a Landorral határos csipkési hullámteret is. Halász Makó környékének tekintette a folyó bal partján fekvő Kiszombort, mivel indoklása szerint „csak a Maros keskeny medre választja el” a várostól.

Herbáriumát kérésére Richter Lajos nézte át és néhány esetben revidálta határozásait. Talán ennek köszönhető, hogy Halász Árpád cikke alig tartalmaz kontrollálhatatlan adatokat.

A Makó környéki felmérések flórajegyzéke 533 fajból áll. Feltűnő a kosborfélék (Orchidaceae) hiánya. Kivételt képez a széleslevelű nőszőfű (*Epipactis latifolia*) kiszombori, kákási és makói előfordulása.

Thaisz Lajos Csanád megyét feldolgozó kézírásos flórakatalógusában jó néhány adatot találunk a Maros tágabban értelmezett árterületéről (Thaisz1905).

Mint az a címéből is kitűnik, az alapvető forrásmunkának számító katalógus a Csongrád megyéhez tartozó Vetyehátra vonatkozó utalásokat nem tartalmaz.

A korai irodalmi, herbáriumi és felvételezésekből származó adatokat először Soó és Máté (1938) összegezte a „Tiszántúl flórája” c. flóraműben. Az átvett lelőhelyek részben Soó Rezső (1966, 1973) későbbi munkáiban is megtalálhatók.

Timár Lajos 1947 és 1950 között részletesen feltérképezte a Maros meder növényzetét (Timár 1948, 1950).

A virágtalan növények közül Györffy (1930) a makói Nagylegelőről a gimpáfrány (*Phyllitis scolopendrium*) előfordulását említi. Csongor (1981) Újszegeden, valószínűleg a hullámtéri erdőben egy fűzfa odvában édesgyökerű páfrányt (*Polypodium vulgare*) látott, és az újszegedi csemetekert ásott kútjában rábukkant a Györffy (1930) által Makóról közölt gimpáfrányra. (A csemetekert a marostői kertek előtt a mentetett részen volt, nem túl messze a védőtöltéstől.) Annyi talán megkockáztatható, hogy a védettségre javasolt területen ezen páfrányfajok hiányát elsősorban a kutatások hézagossága magyarázza. Csongor Győző (1981) a rucaörömöt /*Salvinia natans*) a Tisza-menti mocsarakban mindenütt gyakorinak találta, így többek között a Vetyeháttól északra fekvő Porgány-érben is. A Tisza-Maros szög zuzmóit és zuzmótársulásait Gallé László (senior) vizsgálta. Összegző jellegű munkája 1967-ben jelent meg (Gallé –sen.– 1967).

A Maros folyó hazai hullámterein élő virágos növények egyik legteljesebb feldolgozása Tóth Mária nevéhez fűződik, aki 1964 és 1966 között végzete cönológiai felméréseit. Doktori disszertációja (ami sajnos mind a mai napig kéziratban maradt) megtalálható a makói József Attila Múzeum adattárában. Címe: „A Maros hullámterének fitocönológiai jellemzése” (Tóth 1967). Mint írta a vizsgált időszak mindhárom éve „...nagyraeszt csapadékos, magas vízállású esztendő volt.”

A Tápé monográfiában közölt adatok (Bodrogekőzy 1971) bár a torkolatvidékre vonatkoznak gyakorlatilag a Tisza visszaduzzasztási területének határáig támpontul szolgálhatnak.

Az 1990-es években a Körös-Maros Nemzeti Park illetékességi területén indult meg az intenzívebb kutatás. Margóczi Katalin (1993) állapotfelmérésnek is beillő jelentést készített a Makó-Landori Védett Terület növényzetéről.

Az 1995-ben megjelent a Maros monográfia (Hamar, J.–Sárkány–Kiss, A. 1995). florisztikai fejezetét Dragulescu (1995) írta. Az alsó szakasz nála a torkolattól Lippáig terjed, ami túl nagy léptékű. A rendkívül alapos munka bő irodalmi áttekintést ad, de néhány részadatot tartalmazó forrásmű kivételével ezek sem vonatkoztathatók a torkolatvidék vegetációjára.

1998-ban Penksza Károly és munkatársai (Penksza–Kapocsi 1998) irodalmi adatok, továbbá saját felméréseik alapján Vetyehát kivételével összegezték a Maros folyó hazai hullámterekre vonatkozó növény előfordulásokat.

Az eddig felsorolt botanikai irodalmakon kívül az alapvető madártani cikkek szintén tartalmazznak utalásokat a vetyeháti hullámtér növénytársulásaira, melyeket grafikai vázlatok egészítenek ki (Kárpáti 1958, Pálfi–Molnár 1980).

Zoológiai kutatások

A terület zoológiai felmérése annak ellenére, hogy valamivel korábban kezdődött, mint a florisztikai kutatás korántsem nevezhető teljesnek. Az első hitelesnek számító közlésnek Bél Mátyás (1732/a) „Csongrád megye leírása” című munkája tekinthető. Bél (értelemszerűen a terepbejárást végző munkatársa) a tágabb környék (Csongrád megye) ártereinek vadászható emlős- és madárfajait dolgozta fel. Okruczky Aurél 1864-ben (Okruczky 1864/a, 1864/b, 1864/c, 1864/d, 1864/e, 1864/f, 1864/g) ugyanerről írt, csak lényegesen bővebben és korszerűbben.

A mai értelemben vett tudományos igényű ornitológiai vizsgálatok megindítása Lakatos Károly nevéhez köthető, aki a századfordulón főleg a Szeged környéki Tisza-vidék hajdani és korabelei Avifaunáját vizsgálta (Lakatos 1891, 1910). Munkái (a vadászat tágabb értelemben vett tárgykörén kívül) néprajzi, történeti, faunisztikai, etológiai és ökológiai elemeket is tartalmaznak. Legfőbb értéküket a szerző által előszeretettel alkalmazott soktényezős feldolgozási módszer jelenti.

A Szegedi Városi Múzeum leltárkönyvében ebben az időszakban jelennek meg az első Tápai-rétről származó madarak adatai. Az ajándékozó többnyire Zsótér László.

A Tisza–Maros szög É-i felének madárvilágát Bodnár Bertalan (1908, 1939, 1944–47) több cikke tárgyalta. Bár Bodnár sohasem törekedett nagy, átfogó összegzésekre, történeti szemléletű írásai alapvető forrásmunkáknak számítanak.

1894-ben Vánky József és Vellay Imre a torkolatvidékről már jó néhány Coleoptera faj előfordulását közli.

Csiki Ernő 1905-ben „Csongrád vármegye bogárfaunája” címmel összegezte a nevezett területre vonatkozó adatokat. Faunamunkája (Csiki 1906) elsősorban Vánky és Vellay (1894) revidiált tanulmányára épült. Az egyéb források között említhetők saját 1904–1905. évi gyűjtései, Horváth Géza és Kuthy Dezső addig nem, vagy csak részben publikált adatai (Kuthy 1897), továbbá öccsének, Csiki Gusztávnak szórvány felmérései.

A Vánky–Vellay-féle (1894) írásmű revíziója – mint az a kérdéses fajok után olvasható magyarázatokból kiderül – nem a bogáranyag átnézését jelentette. Erre egész egyszerűen nem volt mód.

Reizner János és Tömörkény István (múzeum- és könyvtárigazgatók) évi jelentéseiből, továbbá az általuk írt hivatalos levelekből nyomon követhető a do-

kumentatív példányokat is tartalmazó Vellay-féle gyűjtemény sorsa. A Szegedi Városi Múzeumban az eredeti példányszám ekkorra (1904–1905) már alaposan megcsappant és a maradvány állagáról sem mondható el semmi pozitívum. Csiki legfőbb a gyűjtemény 1904-ben lecímkézett romjait nézhetette volna át. Nyilván nem ezt tette, inkább a Vánky–Vellay (1894)-féle cikkben szereplő, számára valószínűtlen adatokat pontosította. Megjegyzései 6 fajnál ökológiai jellegűek, 12 fajnál rendszertaniak (Gaskó 1999/a, 1999/b).

Hazánkban az első hiteles egyenesszárnyú (Orthoptera) adatok általában a XIX. század végének nagy sáskajárásai kapcsán láttak napvilágot. Csongrád és Torontál megyékben különösen kritikus esztendőnek számított 1889 és 1890. A marokkói vándorsáskák (*Dociostaurus maroccanus*) a kékszárnyú sáskákkal (*Oedipoda coerulescens*) keveredve (Sajó 1890) Jázova–Hódicstól (jelenleg Jazovo, Jugoszlávia) Szentesisig elemi csapásként pusztították végig a vidéket. A Tisza bal partján lévő újholocén szikeseket kivétel nélkül érintette a sáskajárás (értelemszerűen a Tisza–Maros közös árteret is). Az elemi csapásról Sajó (1890) és Vellay (1898/a, 1898/b) közölt adatokat.

Halász Árpád a polihisztor tanár 1898-tól 1902-ig tanítványai segítségével felméri Makó környékének Coleoptera faunáját. Adatai zömmel a hullámtérről származtak. A gyűjtőmunkát néhai Vellay Imre emléke inspirálta. Halásznak 4 év alatt sikerült is „elődjénél” tekintélyesebb bogárgyűjteményt létrehoznia, amely 56 familia 507 genusát, továbbá ezek 1262 speciesét illetve varietasát tartalmazta. Sajnos Halász Coleopterái, ellentétben (a Szegedi Városi Múzeumban szintén megsemmisült) Vellay-féle anyaggal később sem estek át semmilyen szakmai revízió. Így adatai (mint minden tisztán irodalmi utalás) megerősítésre szorulnak. Az általunk 1974 és 1998 között Vetyeháton és Makó környékén gyűjtött bogarak faunajegyzéke mindenesetre Halász legtöbb adatát megerősíti. A fajlisták egybevetése bizonyos esetekben segítheti az idők során bekövetkezett változások regisztrálását.

Kézírási bogárkatalógusának (Czögler 1920) tanúsága szerint a Szegedi Városi Múzeum gyűjteményének megalapozásakor (1914–20 között) Czögler Kálmán gyakran felkereste a torkolatvidéket.

A századelő viszonylag intenzív kutatásai alapján feltételezhető lenne, hogy Vetyehát rövid időn belül a szegedi floristák és faunakutatók bázishelyévé válik. Nem így történt. A város szomszédságában fekvő, természetközeli hullámtéri terület komplex felmérése mind a mai napig várat magára. Elvileg a nehézkes kompátkelés is elriaszthatott néhány szakembert, az elsődleges ok azonban nem ebben keresendő. Az 1920-as évektől kezdve azok az alkalmazott kutatások kerülnek előtérbe, amelyek a szikesek és a homokvidékek hasznosítására, illetve megismerésére irányultak. A trianoni béke után ezeknek a korábban esetenként periférikusnak tekintett területeknek az intenzívebb bevonása a termelésbe létkérdés lett. A többi rész, közöttük Vetyehát maradt a magánkutatóknak és néhány

„hivatásos hobbistának”. Természetesen az efféle gazdaságilag és tudományosan indifferens vizsgálódásokat anyagilag sem támogatta senki. A II. Világháború után a helyzet legfőbb annyit változott, hogy a preferált alap kutatások szempontjai mások lettek.

A pénznélküliség és az ezzel együtt járó érdektelenség lemérhető azon az egyszerű tényen, hogy a Maros torkolatvidékéről az 1920-as évek elejétől a Tiszakutatás megindulásáig (az 1950-es évek végéig) szórt adatokkal is csak elvétve találkozunk. Ezek a Maros folyónak és medrének Mollusca faunájára vonatkoznak (Czögler 1935, Czögler–Rotarides 1938, Horváth 1940, Rotarides 1927).

Az újszegedi oldal a kedvezőbb közlekedési viszonyoknak köszönhetően valamivel kutatottabb volt. A teljesség igénye nélkül nézzünk erre két példát az entomológia szakterületéről.

Erdős József doktori disszertációját 1935-ben a szegedi Ferencz József Tudományegyetemen Coleopterákból írta. A különkiadványként megjelent mű címe: „Maros torkolatának árvízi és ártéri bogárvilága biológiai szempontból”. A szerző az 1931-től 1934-ig terjedő időszak adatait dolgozta fel.

Stiller Viktor 1934-ben új légycincérfajt írt le városunk környékéről *Molorchus salicicola* néven (Stiller 1934/b). Tápnövényei nyomán javasolt magyar neve fűz légycincér (Gaskó 1997). Az auktor az első példányokat (39 hím és 3 nőstényt) árvédelmi fűzrakásról gyűjtötte (Stiller 1934/b). A Természettudományi Múzeum Állattárában található *Molorchus salicicola* típuspéldányok adatai: Újszeged 1933 06.17. illetve Újszeged 1934 04.29. Az új faj leírásakor Stiller (1934/b) minden bizonnyal azért tüntette fel lelőhelyként Szegedet (Fundort Szeged in Ungarn), mert Újszeged annak egyik városrésze. Csongor Győző és Móczár László 1954-ben egy könyvecskét írt a tiszavirág (*Palingenia longicaudia* Oliv.) rejtélyes életéről. A rovar előfordulási adatai között olvashatjuk a Maros folyó nevét is.

Míg a kezdeti évek után a Tiszakutatás egyre inkább bizonyos bázisterületek felé fordult, addig az ornitológusok mintegy mellékesen elvégzik Vetyehát komplex ökofaunisztikai felmérését. A munka egyik organizátora Beretzk Péter volt, aki mint lelkes tiszakutató gyakran kijárt a vén fűzfákkal és hatalmas szürkenyarakkal tarkított széles vetyei hullámtérre (Beretzk 1958).

A madarászok nem véletlenül láttak pont itt munkához. Barna Ferencnek az 1940-es években folytatott megfigyelései keltették fel érdeklődésüket a vidék (földrajzi helyzetéből adódó) speciális értékei iránt.

Összegző jellegű tanulmányában Kárpáti Árpád (1958) gyakran hivatkozik Barna adataira. Nemes István 1960-tól 1968-ig, Molnár Gyula 1958 és 1974 között, Pálfi György 1976-tól 1980-ig folytatott itt madármegfigyeléseket. Eredményeiket a „Dél-Alföld madárvilága” című 1980-ban kiadott könyv tartalmazza (Pálfi–Molnár 1980). Ugyancsak a Tiszakutatás kezdetéhez kapcsolódik Bába,

Károlynak a Kismarostótól Vetyehátig terjedő hullámtérről készített malakológiai cikke (Bába 1958).

Általános érvennyel elmondható, hogy Vetyeháton és a Maros torkolatvidékén a gerinces taxonok kikutatottabbak, mint a lényegesen nagyobb fajszámú gerinctelenek. A Tápé monográfiában Marián Miklós (1971) részben az irodalomba, részben saját adataira támaszkodva meglepően gazdag fajlistákat közöl a torkolat hal (Pisces), kétéltű (Amphibia), hüllő (Reptilia), madár (Aves) és emlős (Mammalia) faunájáról. Felhasznált hivatkozásai kevés kivétellel a Tisza folyó hullámtereire vonatkoznak. Ez utóbbiak között említhetjük például Havranek László (1961) rovarevőket (Insectivora) feldolgozó munkáját.

Erdei Miklós (1979) a rókák Tisza–Maros hullámtéri populációjának táplálkozásbiológiájáról írt tanulmányt. Gausz János (1970–1971) Tápé–Porgány körzetének Orthopterait vizsgálta (Gausz 1970–1971).

1995-ben magyar és romániai kutatók hidrobiológiai, természetföldrajzi, florisztikai, általános ökológiai és faunisztikai munkáiból állították össze az eddigi legkomplexebb kiadványt a Maros völgy élővilágáról (Hamar–Sárkány–Kiss 1995). Ebben a teljes vízgyűjtőterületre találunk adatokat. Eredményeiket a megfelelő taxonoknál ismertetjük.

Viszonylag teljesnek tekinthető a torkolatvidék egyenesszárnyúinak (Orthoptera) felmérése. 24 faj előfordulását közlik, kitérve legfontosabb ökológiai jellemzőikre (Krausz–Pápai–Gallé 1995).

A szitakötők (Odonata) hazai előfordulásait Dévai György, Bodnárné Pálosi Gabriella és Benedek Pál (1976) összegezték. Adataik között számos porgányvidéki, újszegedi és kiszombori található.

Gaskó Béla (1979, 1982, 1995, 1998) 3 Kárpát–medencére új Cerambycida faj (*Phymatodes puncticolis*, *Agapanthia osmanlis*, *Neoclytus acuminatus*) előfordulását jelezte erről a vidékről. A már említett, kárpát–medencei endemizmusnak számító *Molorchus salicicolá*ról több írásában is találhatók vetyeháti adatok (Gaskó 1995, 1997).

Avasi Zoltán (1985, 1987) közvetlenül a torkolat utáni jobb parti hullámtéren vizsgálta a *Carabida* cönózisok árhullámok alatti szétszóródását és a közösségek ezt követő újjáalakulását.

Egy Európára nézve új Diptera család új speciesét (*Sphyracephala europea* sp. n. (Diptera: Diopsidae) az itteni „magaspart” homokfalán gyűjtötte Paulovics Péter. A holotypus adatai: Szeged Marostorok 1997 IV. 26. leg. Paulovics & Földvári (Papp–Földvári–Paulovics 1997). Hazai elterjedéséhez Paulovics (1998) közölt újabb adatokat.

Az eddig felsoroltakon kívül orientáló jellegű Mollusca faunaadatokat tartalmaznak a Makó és Szeged közötti (jobb parti) Maros hullámterekről az alábbi szerzők közleményei: Bába (1969/a, 1969/b), Bába–Kondorossy (1995), B.

Tóth-Bába 1981), Domokos (1987, 1992) és Juhász-Kiss-Olajos (1998). Ez utóbbiban egyéb taxonokra is történik utalás.

Az egykori Maros-menti árterekről madártani (Andrési 1996) és denevérekre vonatkozó (Dobrosi 1998) szórványutalásokat egyaránt találhatunk. Az országos állománykataszterek a torkolatvidékről és annak tágabb környezetéből további denevér- (Dobrosi 1995) ill. madárfajok (Haraszthy-szerk.- 1984, 1988) előfordulásait jelzik. Sajnos az elterjedési térképekből nem derül ki egyértelműen, hogy melyik a hullámtéri és melyik az ártéri adat.

A terület elnevezése és földrajzi nevei

A Vetyehát elnevezés meglehetősen régi, az 1700-as években már bizonyosan használták. Oklevélben 1725-ben említik először, az alábbi szóösszetételben: „Vettyi háti teremunkra”. 1747-ben a terület neve „Vetye hátt”-ként szerepelt (Inczeffi 1971). A Vetye előtag valószínűleg a XVIII. század elején Szegedre települt francia származású Vétier (Vetye, Vetyi) családnévből alakult ki.

A Balla-féle (1778) térképen már Vetyehát pontos helye is behatárolható. Az e névvel illetett gyékényes-sásos városi rét (Peculium Civitatis) a makai úttól (Via ad Oppidium Makó) D-re egy Maros holtág kanyarulatában terült el. Az I. katonai felmérés (1784 Coll. XIX. Sect. 30.) ugyanezt az állapotot rögzíti. „Vetye-Hát” a makai úttól délre található. A két ábra között mindössze annyi a különbség, hogy a műszaki tisztek a mocsárrétben több fát tüntettek fel.

A Tápai-rét legnagyobb kiterjedésű mélyedésében található a Vártó mencedéje. A veszélyes mocsárvidéket kikerülve a Vártavat a Tiszával összekötő ér alatt először délre tartott makai út, majd a Maros első nagy kanyarulatánál keletre fordult. Mint ebben a korban Csongrád és Csanád megyében minden folyó-menti mocsárvidéket átszelő út, ez is a magasabb mederparti hordalékon (az övzátonyokon) létesült. Ebből adódik, hogy nyomvonal vezetése a kanyarulatok levágásától eltekintve a Maros folyását követte. Az egykori út az év nagyobbik felében járhatatlannak bizonyult (Eperjessy 1928, 1971). A két város (Makó és Szeged) között közlekedő embekek, a fagyott, tehát szilárd utat biztosító téli időszakot kivéve, rendszerint a járhatóbb és biztonságosabb vízi utat választották. A távolságot magasabb vízállás esetén úgy igyekeztek lerövidíteni hogy a Maros folyó medrének kacsaringóit megkerülve „toronyiránt” hajóztak át egyik településből a másikba. A vizek levonulta után a legtöbb kanyart tartalmazó utolsó Maros szakaszt kiiktatva a makaiak a Bogdány és a Porgány ereken keresztül jutottak el Szegedre. A halászati bérlők rekesztékeit a hajók áthaladásukkal elég gyakran szétrombolták (Reizner -1984- az eredeti mű 1892-ben jelent meg), ami törvényszerűen súrlódásokhoz vezetett.

Vetyehátot a Szegeď–makói városhatár szelte két részre. Vedres István (1799) a szegedi városhatárt leíró verszetében igen szemléletesen fogalmaz:

(...a városhatár...)

„Sír hegyénél megfordul Vetyehát mentében

Birtokom, Makai Nádas rét szélében”

Inczeffi (1971) két alapvető hasznosítási módot említ oklevelekre hivatkozva:

1803 „Lelei Pusztának a Vetye nevezetű résziben... kaszálatott”

1862 „vetyeháti erdőben”

Nyilvánvaló, hogy Vetyeháton a Maros–szabályozás után a művelési ág megváltozott, a nádas, gyékényes legelő helyén erdő sarjadt.

A védettségre javasolt hullámtér lényegesen bővebb a tulajdonképpeni Vetyehátnál. A dolgozatban csak az egyszerűsítés miatt szerepel a Maros–toroktól a maroslelei határig terjedő vidék a legnagyobb kiterjedésű és természeti értékekben leggazdagabb része nevéen.

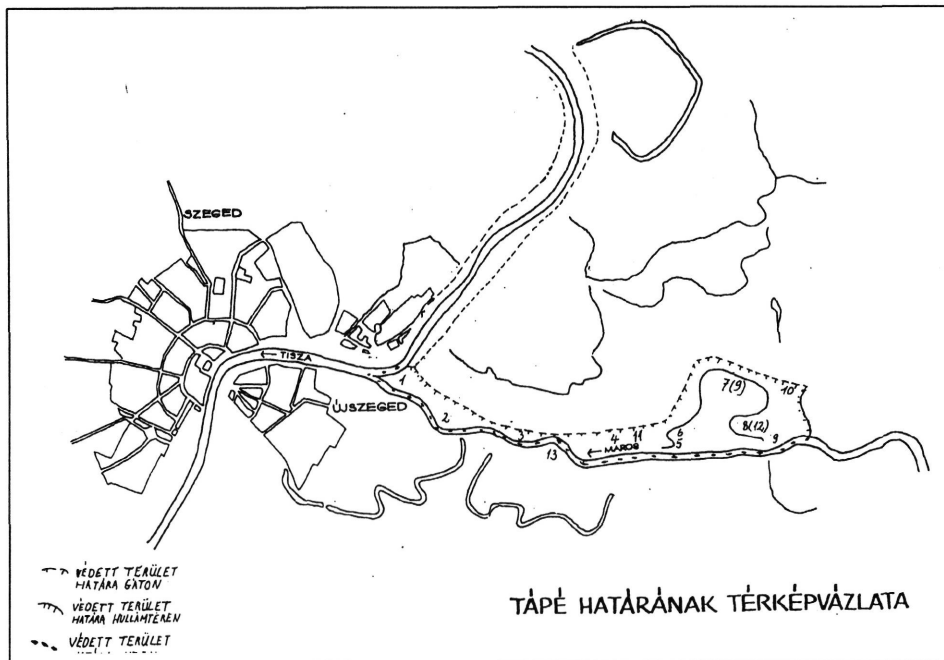
A teljes terület földrajzi tagolása Inczeffi (1971) nyomán a torkolattól kiindulva a következő:

- 1./ Marostorok (Marostő, Kismarostő)
- 2./ Marosszél
- 3./ Kistelek
- 4./ Cserekaszáló
- 5./ Vetyehát (Vetye, Barátságfa, Mélyrét)
- 6./ Sasülés
- 7./ Belsővetye (Dögpart)
- 8./ Külsővetye (Olovác, Vetyeháti hajlat)
- 9./ Nagyhajlás
- 10./ Határdüllő

A védelemre javasolt terület főbb földrajzi egységeit térképvázlatunk szemlélteti.

Andó Mihály (1974) rekonstruált II. József korabeli térképe kissé árnyalja az eddig kialakított vázrajzot. Nála a Cserekaszáló Ny–i fele az egykor kanyarulatlan határolt Orlovács –Orlovác– (11). Az Inceffi–féle (1971) munkában Belsővetye vagy Dögpart nevű területet Andó (1974) Nagy hajlás néven említi. Külsővetye Hajdovának (12) felel meg.

Kárpáti Árpád (1958) ornithologiai összegzésének mellékletében a Maros–szabályozást követően is a bal parton maradó Székely hajlást (13) Orlovács környékén a jobb parton tünteti fel. –2.ábra–



2.ábra A védelemre javasolt vetyeháti terület és annak földrajzi nevei

Érdekes elnevezés a Sasülés, mely a Szegedtől É-ra a Tisza jobb partján fekvő Sasérhez hasonlóan a réti sas (*Haliaeetus albicilla*) költésére utalhat. Inczeffi (1971) elképzelhetőnek tartja, hogy a névadás alapja a parlagi sas (*Aquila h. heliaca*) lehetett. Feltételezése a parlagi sasra vonatkozó helyi adatok tükrében meglehetősen kérdésesnek tűnik. A madár rendszeres költése a torkolatvidék mocsárrétjein a szabályozás előtti időkben is csaknem teljes bizonyossággal kizárható. Vonulásokkor ugyan gyakrabban feltűnhettek (főleg fiatal példányai) ezen a vidéken, mint napjainkban, de nem valószínű, hogy a névadás a ritka fajokat előnyben részesítő ornitológusoktól származna.

A Tápai-rét hullámtéri területeinek legegyszerűbb (és ezért a legkevésbé részletező) felosztását Jakabffy Lajos 1907. évi térképén találjuk. Eszerint a Maros torkolat utáni rész a Kismarostő, ezt követi még a kiszélesedés előtt a Cserekaszáló, majd Vetyehát következik. A Tápai-rét összterülete (mentett és hullámtéri földek együtt) a térkép statisztikai összesítése szerint 4816 holdat tett ki.

A folyamszabályozás után a Balla-féle (1778) térképen Vetyehátként ábrázolt vidék csaknem teljes egészében átkerült a Maros folyó bal (déli) partjára. A jelenleg használt 1:10.000-es léptékű térképeken ezt a Klárafalva előtt található, egykori holtággal határolt területdarabot nevezik Vetyehátnak. A bal parti rész „hivatalos” neve Vetye. Időközben azonban a Vetyehát földrajzi elnevezés (lásd az

eddig leírtakat) áthagyományozódott az egykori makai úttól északra fekvő vidékre. A legújabb 1:10.000-es léptékű térképek szakmailag kétségtelenül helyes, ám mechanikus névadása eddig is sok félreértésre adott lehetőséget. Mivel a természetvédelem alatt álló objektumok megjelenítésére ezeket használják, számos kiadvány mellékletében a vetyeháti védett szürkenyarat (helytelenül) a Maros folyó bal oldalán tüntetik fel.

A téma néhány speciális helytörténeti vonatkozása

A múlt századi szegedi „zöldek” véleménye a Tisza folyó szabályozásáról

Szeged város egykori közjegyzője Okrutzky (Abafi) Aurél hobbijának élő halász–vadász emberként alaposan bejárta a környék ártereit. Bár a nagyszabású természetátalakítás pozitívumait sohasem vitatta, felfigyelt annak árnyoldalaira is. Gondolatvilága (Okruczky 1864/a) rendkívül közel állt a mai zöldekhez. (Nevét – Okrutzky – a publikáció helytelenül cz–vel tünteti fel, ami értelemszerűen meghatározza a hivatkozást.) Nézzük meg pontokba szedve miként vélekedett a folyam-szabályozás hatásairól

1./ Miként hatott a Tisza szabályozása a halállományra?

„Jelenleg, mióta a tiszaszabályozás kiszárította a Tisza és Maros partvidékeket, vadásztérségeink vadbőség, minőség és változatosság tekintetében felényinél alább csökkentek, –a Tisza pedig, mely a világ minden statistikája szerint Európa leghaldúsabb folyója volt, most a többi folyókkal tart e tekintetben arányt.”

2./ Hogyan befolyásolták a változások az ártéri gazdálkodást mesteri módon eljárató helyi lakosság életét?

„Nem is áldja a tizamelléki nép embere nagyon a tiszaszabályozást. Mert míg Tisza és Maros a, sokhelyt máris 3–4 öl magas töltések közé nem szorította, volt a népnek nádja, gyékénye, fája, szénája, hala, tojása és vadja, tehát olcsón szerezhette meg hajléka tetőjét, télre tüzelőjét, marhájának a takarmányt a legelőt, magának a husételt, tésztájához a tojást, –pedig a vadlúd s vadkacsa tojásával készült csusza jobb ám a házi aprójószág tojásával készült tésztánál.”

3./ Milyen lesz az árvédelem a későbbiekben?

„És mi szép lesz a Tisza partja egy évszázad múlva, ha majd a mérnökcsinálta partjait át nem léphető, rendesen minden ötödik évben túláradó folyó, medrét néhány öllel emelte, s folyvást fenyegetve a máris magas töltéseket, ezek folyvást újra meg újra s annyira feltöltettek, hogy végre a töltés magasabb lesz mint a közelében álló templom tornya.”

Nagyon nehéz Okruczkyval vitába szállni, mert amit leírt az többnyire be is igazolódott.

Nézeteivel nem állt egyedül. Lakatos Károly (1898) Istvánffyra és Czimerre hivatkozva méltatta a Tisza hajdani halbőségét. Írásaiból meglehetősen

pontos képet alkothatunk a végképp letűnt vízivilág mindennapjairól. A félreértések elkerülése végett az alábbi Lakatos (1898) idézet a múlt század utolsó évtizedeire vonatkozik.

„Tehát a birtokok szaporodása – legyünk őszinték – csak az ügyis elég vastag hájat hizlalta még vastagabbra – s a szegényebb nép még szegényebb lett. Nekik alig jutott valamicske az áldásból, de annál több „ártérfejlesztési”, »vízmentesítési« és a jó Isten a megmondhatója, még mily című *költség meg adó*, mely a tehetősebbet is immáron agyonnyomással fenyegeti.”

A gensmadárról

A torkolatvidék madarai közül legnagyobb vitát a tápai pecséten szereplő ún. gensmadár váltotta ki. Az 1641. évi címer madarát sokféleképpen magyarázták. Akadtak akik vallási motívumot véltek benne felfedezni és voltak olyanok is, akik a pecsétmadár egyes testrészeinek elemzésével próbálkoztak. Valószínűleg mindkettő zsákutca. A kérdésre két természettudományos magyarázat is létezik. Kezdjük a számunkra elfogadhatóbbal.

Az 1641. évi pecséten egy kissé rosszul vésett dankasirály (*Larus r. ridibundus*) látható. Készítője semmiképp sem volt ornitológus, sőt a szakma mestere sem, de azért a farktollak és a test egészen sirályszerű. A csőr és a lábak kimunkálása nem tökéletes. Az előbbi feltehetően azért rövidebb, mert különben „beleakadt” volna a pecsét belső körívébe, az utóbbival technikailag nem tudott mit kezdeni a pecsét készítője.

A dankasirály (*Larus r. ridibundus*) mindenkor jellemző „tömegfaja” volt a környék élővilágának. Ma is az. Elég csak kimenni a Tisza partjára és néhány percre nézni a folyót. Ha mást nem is dankasirályokat bizonyosan látunk.

1644-ben a tápaiak lecserélték pecsétjüket, melyet ezután a darumadár (*Grus g. grus*) díszített. Az új pecsétmadár kiválasztását több tényező motiválhatta.

- 1./ Impozánsabb legyen elődjénél–

Ez nem kíván bővebb magyarázatot. A sasok után mindenképp a nagyócsag és a daru tekinthető az egykori tápai mocsarak leglátványosabb lakójának. Mivel az első már jó néhány címerben szerepelt a darura esett a választás.

- 2./ Forduljon elő rendszeresen a környéken.

A darvak vonulásaik során évről-évre nagy számban érkeztek a Tisza–Maros torkolat mocsárvidékére. Bár így utólag ez nem eldönthető kérdés, talán költhettek is.

- 3./ Lehetőség szerint a pecséten szereplő madár legyen karakteresebb elődjénél.

A három tápai pecséten szereplő madár közül kettőt sokféleképp magyaráztak, az 1644. évit mindenki darunak látta.

1743–ban ismét új madár került a tápai pecsétre. Ez annyira elrajzolt, hogy meghatározására nem vállalkozhatunk.

Amennyiben a pecséten szereplő madarak lennének a „gencsmadarak” úgy az első kettőre később ragadt rá az elnevezés. Eredetileg valószínűleg csak a harmadikra vonatkozott.

Ifj. Lele József (1993) szerint a gencs kifejezés kezdettől fogva pejoratív-nak számított és gyakran gúnyolták vele a tápaiakat. Mi lehetett ennek az oka? Valahogy a kép nem áll össze, sem a dankasirály, sem a darumadár nem alkalmas gúnyolódásra.

Az 1743 után használt pecsét madara már igen. Ha egy „hivatalos szimbólumot” elrajzolnak, azt a nép humora hamar elnevezi. Különösen akkor találékonyak az emberek, ha ez a szimbólum valami számukra negatív eszmerendszerhez kapcsolódik. Gondoljunk például a Stefánia–sétányon (Várkert) álldogáló libás asszonyra, aki elvileg a kétfejű sast tapodta. Az alkotón kívül erről nagyon kevesen tudtak, annak ellenére, hogy a libás asszony fontos tájékozási pontnak számított.

A gúnyolódás gyökerei valószínűleg a Tápé község és Szeged városa közötti birtokperekben keresendők. Nem föltétlen, az 1800–as évek elején lezajlott nagy perekre gondolunk, bár ez a legvalószínűbb. Néhány évtizeddel korábban sem volt felhőtlen Szeged és Tápé viszonya. Az 1700–as évek végén, és az 1800–as évek elején városunk részben német anyanyelvű polgársága a tápaiak madarát kislibának (das Gänschen, –s, –) látta, a tápaiakat pedig (ennek megfelelően) gencseknek. A das Gänschen átvitt értelemben butuskát jelent, hasonlóan a mi buta liba, vagy nagyon liba kifejezéseinkhez. Magyar nyelvi környezetben az eredeti jelentés hamar elveszett. Nem zárható ki a helybeliektől kiinduló szándékos torzítás lehetősége – a liba gémesítése –, melyről a későbbiekben még szó esik. Az sem a véletlen műve, hogy a tápaiak a perek tárgyát képző Tápai–rét posványainak bűzös vizének nevével (gójé) illették a városiakat (Inczeffi 1960, 1971, Lele 1993).

A kérdés eldöntéséhez fontos adalék lehet a Maroslele és Földeák közötti Gencshát elnevezésének vizsgálata. Az I. katonai felmérés vonatkozó térképszelvényén (Coll. XIX. Sect. 29.) Földeáktól délnyugatra egy kiemelkedő löszháton (a mai Gencsháton) a térkép készítői kertészek szállásait (Genes Gaertlers) tüntetik fel. Az ettől északnyugatra elterülő, a Ludos Szikjáig tartó, mély fekvésű mocsár-rét neve Ludas Ret. A Ludas Rettől keletre található a Genes Szék.

Vertics József 1778. évi térképén vízállásos részként szerepel a Genes Síkja. Kataszteres összesítőjében viszont már a Gencs kifejezés szerepel. Szó esik a Gencs rétről, mely mocsaras, gyékényes terület, a Gencshátról, ahol főleg szántóföldi művelés folyik és a Gencs síkjáról, ami a Genes Síkjának felel meg. Valószínűnek tűnik, hogy a Genes családnév idővel Gencsé változott. Az ok kérdéses, bár valószínűleg a környék vadludas rétjei örökítették át nevüket. (Mellesleg a

Genes név lehet a libára utaló Gencs elhallása is.) Megkockáztatható, hogy ennyi libával kapcsolatos elnevezés egy helyen nem a véletlen műve.

A másik magyarázatot Lakatos Károly írta le még 1900-ban. Szerinte (Lakatos 1900) a szürke gém (*Ardea cinerea*) azonos a gencsmadárral, mégpedig azért, mert a madarak húzás közben messzehangzó greih-et „kiáltoznak”.

Ebben a tápai sorstársaikkal szoros kapcsolatban lévő, szegedi halászoktól származó elnevezésben szintén tetten érhető a sértő szándék, amely újfent a Tápai rétért folytatott pereskedés idejére datálható, bár a gém kétségtelenül nem liba.

„ (A szegedi halászoknak a szürkegém) Nekik „tápai előljárók” ők, méltóságos testtartásukról nevezve így, no meg– a rossz nyelvek szerint– arról, hogy egykor a tápai deputátus előljárókkal tévesztették volna össze a rétben méltóságosan sétálgató gémekeket „ (Lakatos 1900)

Végző soron egy ezer szállal a folyóhoz kötődő település népének a gémet, akár mint szimbólumot is vállalni lehet. Nem véletlen, hogy ma ez az egyik legnépszerűbb változat.

Azt semmiképp sem állítjuk, hogy természettudományos megközelítés az egyedüli lehetséges megoldás, de reményeink szerint mindenképp elősegíti a tápai gencsmadár azonosítását.

Vetehát klímája és mikroklímája

Szabályozás előtti klimatikus adatok megjelenítése az 1700-as évek végén készült térképeken

Az egész Kárpát-medencére kiható, hosszan tartó éghajlatváltozásokat Györffy és Zólyomi (1994) összegezte. Jelen felvetés a teljesség igénye nélkül, a felhasznált térképek és leírások alapján próbál néhány XVIII. századi, helyi adatot értelmezni.

A száraz és nedves időszakok a Dél-Alföldön rendszeresen (bár koránt sem szabályosan) váltogatják egymást (Péczeley 1965). Jó megközelítéssel mindez az 1700-as évekről is elmondható.

Különböző térképek összevetésénél esetenként tapasztalható, hogy a néhány év eltéréssel készült munkák egészen más képet mutatnak az adott területről. Nézzünk erre konkrét példákat.

Az I. katonai felmérés idején, megyénk kiskunsági részeinek bejárásakor (1783-ban) meglehetősen nagy volt a szárazság. A felvételezéseket végző tisztek Szeged–Alsótanyán a sömlyékesek ábráira sok helyen rávezették, hogy „különbön nagyon vizes, különben nagyon vizes az időjárás száraz”. A megjegyzésekből elvileg akár aszályos ciklusra is lehetne következtetni, de a dolog nem ennyire egyszerű. Az ilyen beírások kizárólag a felvételezés időpontjaira vonatkoznak.

Biztos támpontot csak a szakirányú leírások jelentenek. Ezek száma meglehetősen csekély. Ritka kivételnek tekinthető Witsch Rudolf mérnök munkája, aki 1807-ben hosszantartó aszályról tudósított. Kecskemét határában 1784-ben összesen 20.000 kh homoksiványt regisztrált. Az 1792-től 1799-ig tartó talajvízapályos évek a Duna–Tisza közti homokháton a futóhomokkal borított területek nagyságát tetemesen megnövelték. Egyedül Kecskemét határában 60.000 kh-ra, Pest–Pilis–Solt vármegyében pedig 300.000 kh-ra terjedt ki a homoksivatag (Witsch 1807) – Idézi Magyar 1961–

Gyakran egyazon évben megjelent munkák lapjait vizsgálva meglehetősen eltérő kép tárul elénk. Direkt utalások híján célszerű olyan viszonyítási pontokat keresni, amelyek érzékenyebben jelzik az egyes klimatikus tényezők hatását. Nézzünk az elmondottakra konkrét példákat.

A szegedi Fehér-tó vízszintje jó viszonyítási alap, hiszen valamennyi Szeged környékét ábrázoló fontosabb térkép feltünteti. A Balla-féle térképen (1778) csak a tómedence legmélyebb (80 méter tszf. magasság alatti) részeit borítja víztükrök. Az ábrázolt vízállás csapadékszegény évre utal, bár figyelembe kellene még venni a talajvíz évi és periodikus ingadozását.

Az eddig leírtak alapján száraznak tekinthető 1778-as esztendőben a Tisza–Maros folyók torkolatvidékén Vertics magasabb vízállást rögzített. Nem csak

a szikésekhez mérten tűnik soknak a torkolatvidék víztömege, a felmért területre vonatkoztatva is magas a vízállás.

Az 1778-as év időjárására vonatkozó ellentétes információk közül (elvi- leg) csak az egyik lehet igaz. A kérdés eldöntéséhez az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

1./ Föltehetően a Maros mentén (évszakra nézve) korábban történtek meg a bejárások, mint ahogy azt a Duna–Tisza közét feldolgozó Balla Antal tette. Munkahipotézisünk alapja az, hogy a két térkép közötti különbségek eléggé szignifikánsak.

2./ A Duna–Tisza közti szikések vízborítása teljes egészében a helyi időjárási tényezőktől függ. A szabályozás előtti Tisza–Maros torkolat árterületein a „lokális” hatások kevésbé érvényesültek. Sokkal inkább a vízgyűjtőterület egészén lehullott csapadék tekinthető meghatározó faktornak. Átlagosnál csapadékosabb telet feltételezve, a hóolvadást követő jeges ár (esetleg egy kiadósabb korai zöldárral együtt) szétteríthetett annyi vizet, amennyit a geodéta (Vertics 1778) talált. A Balla-féle térkép (1778) tanúsága szerint az év eleji csapadékosabb időszakot hosszan tartó, száraz, meleg nyár követte.

A katasztrófális méretű áradások idején nemcsak a vízgyűjtőterületek hegyeiben, de az Alföldön is az átlagosnál több csapadékkal számolhatunk.

Bél Mátyás (1732/a) a tiszai áradásokkal kapcsolatban 6, 8 és 10 éves időszakokat említ: „A Tisza árvizei hol hat, hol nyolc, hol tíz évenként öntötték el Szeged területét.” Az 1700-as évek nagy tiszai árvizeinek évszámai (Reizner 1899/a, 1899/b és Zsilinszky 1898 nyomán) :1712, 1736, 1737, 1740, 1750, 1758, 1765, 1770, 1772, 1774, 1776, 1782 és 1784. Bár a száraz és nedves periódusok időtartama kizárólag az árvizek alapján nem határozható be, 1770 és 1776 között csapadékos időszak képe rajzolódik ki előttünk.

Vetyehát mai klímája és mikroklímája

A Tisza–Maros torkolat klímája meglehetősen kontinentális jellegű, ahol az Atlanti-óceáni, a mediterrán és a kelet-európai légtömegek hatása mellett a medence jelleg is érvényesül. Gyakoriak a késő tavaszi és a kora őszi fagyok, nagy a felszín kisugárzási hővesztesége. A terület egyik legfőbb sajátossága a hosszan tartó forró nyár, amely a felmelegedések nagy gyakoriságában nyilvánul meg (Andó 1971).

Évi középhőmérséklete 11 °C feletti. A csapadék éves összege 550 és 600 mm között alakul. Az évi napfénytartalom meghaladja a 2150 órát (Major-Farkasné 1989).

A kapásnövények tenyészidőszakában, április és szeptember között 350–370 mm csapadékkal számolhatunk (Kakas 1974).

A napjainkban tanulmányozható Maros menti, hullámtéri mikroklíma nemcsak az eddigi felvázoltaktól tér el, nem azonos a szabályozás előtti árterek

mikroklímájával sem. Kialakulása szerves fejlődés eredménye. Főbb összetevői Andó (1988, 1995) nyomán a jellegzetes növénytakaró, a Maros és a morotvák víztömege, valamint a védgátak „szigetelő”, széltörő hatása. Ezek a tényezők összességükben már elég jelentősek ahhoz, hogy a hullámtéri erdőkben és a Maros vízfelületén (a környező mentett oldaltól eltérően) negatív hőmérsékleti gradiens alakuljon ki. A fűz–nyár ligeterdőben a nem a talaj felülete, hanem a lombszintek alkotják az aktív térszínt. A zártabb erdőkben, forró nyári napokon 5–10 C°-al mutat kevesebbet a hőmérő, mint a környező szántóföldeken vagy réteken. A relatív légnedvesség 20%-al magasabb. Itt a legszárazabb nyári napokon sem csökken a relatív légnedvesség 60 % alá, ami sem a hullámtéri tisztásokról, sem a mentett részekről nem mondható el. Az erdő pufferoló szerepét bizonyítja, hogy a gátak mentett oldalán található fátlan vidékhez viszonyítva az éjszakai lehülés is lényegesen csekélyebb.

A folyó víztükre felett felerősödnek az egyes szélirányok légmozgásai, így a Maros–völgy szélgyűjtőként funkcionál (Andó 1988, 1995). A rendszer becsatlakozik a Tisza–völgybe /Andó 1988/.

A fentiekből következik, hogy a visszaduzzasztási terület kiterjedt erdőségei napjainkban Szeged város legfőbb oxigénbankjai.

A vizsgált terület jellege és kiterjedése

A mai hullámtér erdők olyan speciális, emberi beavatkozással létrehozott természetközeli társulások, amelyek sok kapocscsal kötődnek ahhoz a tájhoz, amelytől a gátak elválasztják. Ezt a sokirányú kötődést ökológiai modellként is felvázolták (Gallé–Margóczi–Kovács–Gyórfy–Körmöczi–Német 1995). Ennek előrebocsátása után érthető, hogy Vetyehát vegetációjának és faunájának történeti szemléletű áttekintéséhez a jelenlegi gátak közé szorított hullámtérnél jóval nagyobb területet kívánunk felmérni.

A Tisza és a Maros folyók torkolatvidékén a közös ártérnek számító visszaduzzasztási zónában speciális, bár meglehetősen mozaikos élőhely–komplexum alakult ki, melynek hozzávetőleges határai északon Batidáig, keleten Földeáig terjedtek. Másképp fogalmazva a területet a genetikai talajterképen (Murányi et al. 1989) a torkolatvidék réti talaja zárja.

A nagyobb tiszai és marosi áradások egyaránt elborították ezt a tájat. A szabályozások előtt az ellapuló árhullámok és a jellegzetes ártéri gazdálkodás miatt csak mindkét folyó egyidejű magas vízállását tekintették komolyabb természeti csapásnak.

Ilyen volt például az 1770. évi szegedi árvíz, melyről Reizner (1899/b) a következőket írta:

„Ami talán századonként szokott előfordulni, bekövetkezett ekkor. Az erdélyi esőzések a Maros vizét is felduzzasztották s az áradat oly tömegekben zúdult, hogy a szerencsétlenség kikerülhetetlennek látszott.” Az árvíz okozta károkat felmérő küldöttség tagjai „...átevazetek a Tisza bal partjára s eljutottak Sírhatig, Vetyehátig, honnan azelőtt 2500 boglya szénát szokott volt a város betakarítani.”

Márton György (1924) szavaival élve (idézi Tóth Mária 1967): „Ez a hatalmas mocsaras terület mintegy mélyen fekvő teknő egy óriási „fenék” Makó–Vásárhely és Szeged között terül el és a Maros– és Tisza árhullámainak összetalálkozása folytán az év legnagyobb részében víz alatt volt.”

Akkor figyeltek föl igazán a kétoldalú elárasztás jelentőségére, amikor az már anyagilag is komolyabban érintette a környék gazdálkodóit. Ez a kezdeti, (meglehetősen hiányos) ármentesítések után következett be. Az árvizek a félig–meddig mentesített területeken az intenzívebbé váló szántóföldi– és gyepgazdálkodást egyaránt veszélyeztették.

1838-ban a tavaszi ár kis híján elvitte Makó városát. 1841-ben érdekes helyzet állt elő. A Tisza jobb partján (Felgyő, Algyő és Tápé határában) már elkészültek a védtöltések, a bal part mellett viszont még nem. A jobb parti árterétől megfosztott, erősen áradó folyó teljes víztömege rázúdult a csanádi tájra. A korabeli számítások szerint a nagyobb áradások alkalmával a püspökség makói uradalmának földjéből 11.000, a makói közlegelőből 4.000, a földéaki uradalom területéből szintén 4.000 és a földéaki közlegelőből 1.000 holdat borított el a víz (Tóth 1992). Az 1855. évi tiszai árvíz után (egy ármentesítési vita kapcsán) a két folyó ártereinek elkülönítésére Mátéffy Pál (1857) tett kísérletet. Térképének az alábbi címet választotta: „Makó Városához tartozó Belső Legelő Föld egy részének Térképe melyen Lelei Pusztá felől fekvő tér, mellik térekkel együtt, Földéaki határtól Marosi véd töltésig huzott kék vonal által a Tisza folyam kiöntési ártere ábrázoltatik.”

Bár a közös árteret különféle érdekek mentén nem lehet mechanikusan megosztani, a kék vonal is érzékelteti a Tisza áradásainak dominanciáját.

A terület vegetációja

Ha egy vidék vegetációját megkíséreljük történeti léptékben áttekinteni, akkor sok mindent célszerű figyelembe venni. Először is az éghajlati változásokat, utána a víz– és talajviszonyokat, majd a művelési ágak változását, vagyis az anthropogén hatást. Ezek a tényezők rendszerint nem külön–külön, hanem komplex módon hatnak. Ritka kivételként azonban valamely faktor döntő fontosságúvá válhat. Az általunk vizsgált Tisza–Maros közös ártér az elmúlt ezer esztendőben mindig külső szabályozású (azonális) terület volt, ahol a folyók vízmennyisége szabályozta a kialakuló élőhely közösségeket. A vízmennyiséget természetesen befolyásolták a klímaváltozások, de ezek mértéke és tartamossága a jelek szerint nem érte el azt a határt, ami alapvető változást eredményezett volna. Az egyes éghajlati faktorok részletes elemzése nem e dolgozat tárgya.

Vízparti növényzet és gyepek a szabályozás előtt

A folyók kétségtelenül domináns szerepe mellett az egykori növényföldrajzi- és társulás viszonyok feltérképezésénél számolnunk kell a környék löszpusztáival, szikeseivel, továbbá a különféle holtágak és medrek (potenciális) ökológiai „folyosóival”. (Természetesen a folyosót minden esetben kapcsolatrendszerével együtt értelmezzük)

A hajdani Csanád megye növénytani rekonstrukciója (Molnár 1996/b), továbbá a Pitvarosi pusztá recens florisztikai feldolgozása (Molnár 1990–1991, Molnár 1992) fontos támpontokat nyújthat Vetyehát természetes vegetációjának felvázolásához. Legalább ennyire alapvető ismereteket tartalmaz a Cserebökényi-puszták Tájvédelmi Körzet kezelési–fenntartási terve (Molnár–Bíró–Tóth 1995).

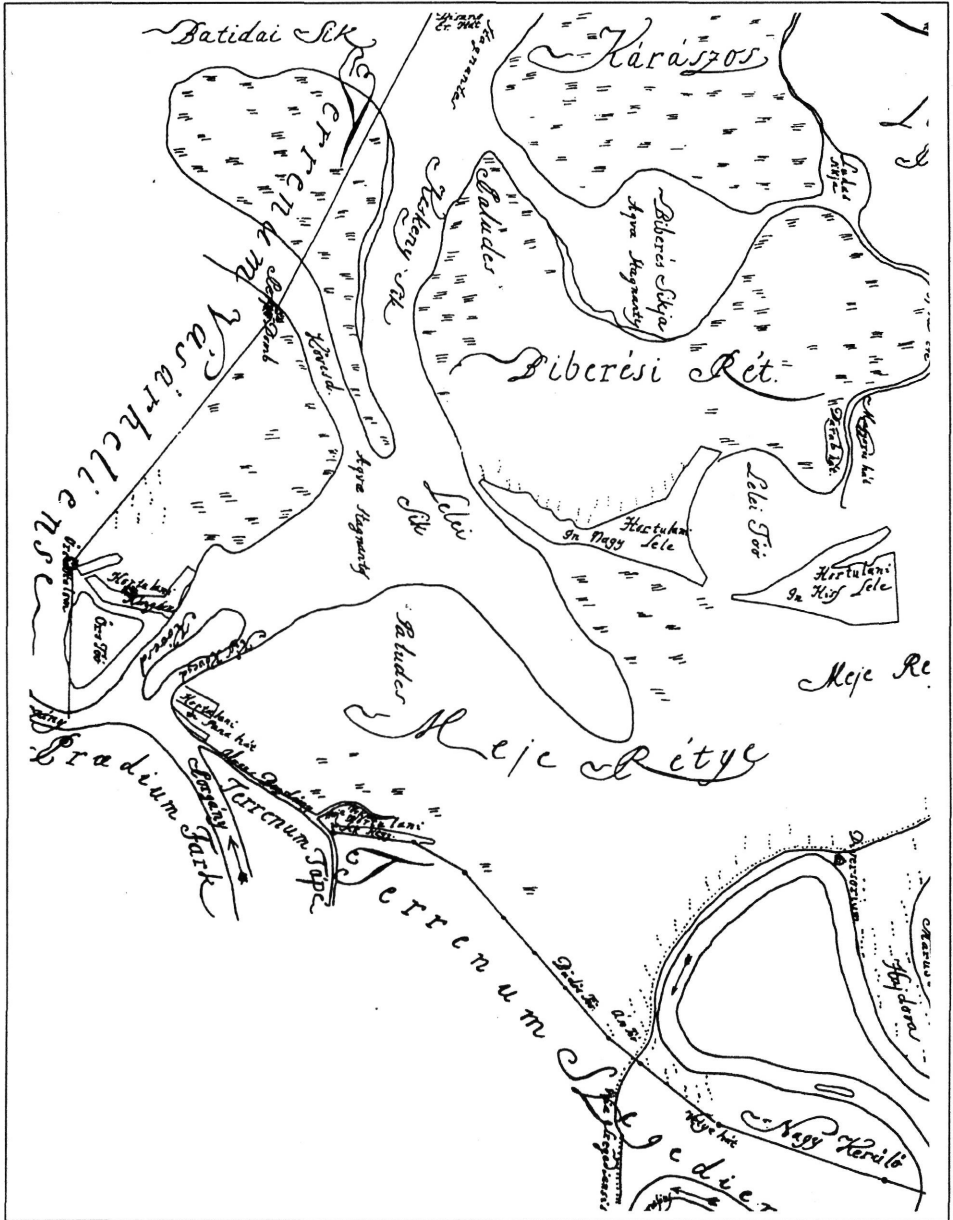
Bár nem botanikusok alkották, a régműltből a leghitelesebb adatokat az oklevelek szolgáltatják. Az 1700–as évek közepétől a térképek, ezek kataszterei, továbbá a különféle leírások számítanak elsődleges forrásnak.

Sajnos a múlt század végének teljességre törekvő botanikusai a torkolattól távolabb eső és jellegükben is eltérő vidékeket vizsgáltak. Halász (1889) Makó környékét dolgozta fel, ahol főleg a hullámterek felmérésére koncentrált. Jankó (1886) Tótkomlós flóráját összegezte, különös tekintettel a Száraz-ér völgyére. A már említett ökológiai „folyosók” hatásai miatt bizonyos kérdésekben mindkét munka perdöntő bizonyítékokkal szolgálhat, de a maga teljességében egyik sem aktualizálható.

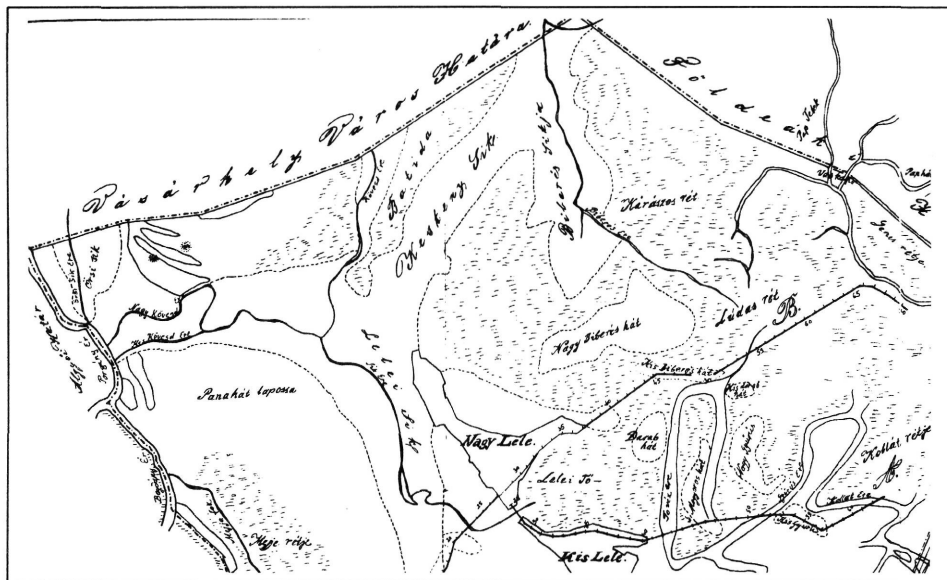
Nézzünk először szét a tájon a XVIII. és a XIX. század geodétáinak szemével.

Az I. katonai felmérés országleírása (Földeák 1784 Coll. XIX., Sect. 29.) szerint: „A Badidai–Tisza, a Keskeny és a Lely Szik, azután a Biberes (és a) Ludos általában egy nagy tavat alkotnak”, amely összegyűjti „a Tisza és a Maros összes tavaszi árvizeit”. A medencét a száraz időszakok kivételével rendszerint 3 öl mély víz borította. Az árvizekkor fölhalmozódott víztömeg egy Tiszának nevezett csatornán (hódmezővásárhelyi Új–Tisza Neue Theissz) keresztül jutott a Porgányba. (A leírás nem említi a térkép szerint legfőbb kapcsolatot jelentő Kövestorkot és Kis Kövestorkot, melyek a Lelei Sziket kötötték össze a Porgánnyal. –1784 Coll. XIX., Sect. 29.–)

Vertics (1778) a síkokon (Keskeny–Sík, a Lelei Sík és a Biberés Síkja) állóvizet (Aqva stagnantes) jelzett. –3. ábra– Kataszteres összegzésében (Vertics 1779) az állóvizet és tavakat a 16. tételszám alatt fel is sorolja. Ezek a következők: Kövesd, Lele síkja és tava, Keskeny sík, Lucs- és Köles tó, Gencs síkja, Horró ere és a többi (?). Mátéffy 1852. évi munkáján tisztán kivehető, hogy a kiszáradt síkok legmélyebb részein a vizeket keskeny erek vezették a Porgányba. –4. ábra– A Lelei Síkot a Sík Ere, a Biberés Síkot a Biberés Ere csapolta le. A Sík Ere



3. ábra A torkolatvidék Vertics József 1778. évi térképén



4.ábra A torkolatvidék Mátéffy Pál 1852. évi térképén

betorkollott a Batida felől érkező Kövesd Erebe, mely két ágra szakadva (Kis Kövesd Ere, Nagy Kövesd Ere) ömlött a Porgány Érbe. Bár az egyes ereket a térképek készítői olykor eltérő név alatt tüntetik fel, azonosításuk nem túl nehéz feladat.

Az eddig leírtak alátámasztják Gazdag László (1960) elméletét, mely szerint a szabályozás előtt a Batidai–síkron szétterülő Száraz-ér vize szintén a vázolt érrendszeren keresztül szivárgott le a Porgányba.

A környék síkjai kizárólag a csapadékos esztendőkből lehetnek folyamatosan tószzerű állóvizek. Szárazabb periódusokban az egykori pangó vizek fehéren kivirágozott a szik. Az I. katonai felmérés készítői /1784 Coll. XIX. Sect. 29./ egyértelműen Sziknek (esetleg a Szüknek vagy Széknek) nevezik ezeket a mélyedéseket. Ilyenek például a Lelei Szik, a Keskeny Szük, a Tisza Szik, a Batidai Szik, a Biberés Szikja és a Genes Szék.

Bár az egykori pangóvizes zóna helyén jelenleg nincs szoloncsák szikes, a térképszelvények készítőinek megfigyeléseit egyéb adatok is alátámasztják. Kitaibel Pál 1798. és 1810. évi utazásai során érintette Csanád megyét, ahol szolonyec jellegű puszták mellett vakszikeseket is talált (Gombocz 1945). Molnár (1996/b) szerint az általa talált *Lepidium crassifolium* a szoloncsák szikesek jellemző növénye. Tótkomlós határában 1890-ig rendszeresen söpörték a sziksót (Tábori 1957). Pitvaros határában Bettko Adam bíró és Czabarka György m. bíró szerint 1866-ban „A vizenyős rétes, szikes helyek többnyire a nyugati részen esnek, van a község határában ugyancsak a nyugoti részen nagyobb székes víz

mosások, tulajdon képen erek, melyeknek egyes ága úgy látszik valahol a Maros folyóból vette kifolyását...” (Pesty 1864-es kérdőívére adott válasz)

A síkok elöntéses szikes medreit valószínűleg pionír vízparti iszapcönózisok szegélyezték. A magasabb, de vízzel hosszabb ideig borított térségben vakszik társulással (*Camphorosmetum annuae*) szintén számolhatunk.

Szikesek előfordulására utal a következő, 1780-ból származó adat is: „Malajdok nevezetű Székes Szigetecskék” (Inczeffi 1971).

A Maros és a Tisza összefolyása közelében a tartósabb elöntés miatt nem nagyon tudtak szikesek kialakulni. Egyedül Vedres István 1808. évi térképén (1859. évi másolat) olvasható a növényzet nélküli Vártó medrében a Tápai Sík felirat. Ebben a relációban azonban inkább tómederre lehet gondolni.

A közvetlen torkolatvidék egykori állandó vizű érrendszerének flóráját Bodrogközy (1971) rekonstruálta. Eszerint az itteni állóvizekben és lefűződött holtágakban tündérrózsa-hínár (*Nymphaeetum albo-luteae*), békatutaj-kolokánhínár (*Hydrochari-Stratiotetum*) valamint a tündérfátyol-hínár (*Nymphoidetum peltatae*) társulások tenyésztek, melyeket gazdag hínárvegetáció tett még változatosabbá. A gyékényesek domináns fajai a keskenylevelű- (*Typha angustifolia*) és a széleslevelű gyékény (*Typha latifolia*). Vízparti vegetációra utaló földrajzi nevek a torkolatvidéken Inczeffi (1971) alapján: Csaté, Sulymos, Kereksulymos.

A közeli Deszki-pusztá recens növényzetéből kiindulva a szikes síkok valószínűleg szikikáka mocsárban (*Bolboschoenetum maritimi*), vagy hernyópázsitban (*Agrosti-Beckmanniaetum eruciformis*) folytatódtak. A térképek tanúsága szerint az egykori hernyópázsit zónák meglehetősen keskenyek lehettek. A szikes síkok környékén mindenütt számolhatunk több-kevesebb sziki mézpzátsittal (*Puccinellietum limosae*).

Vertics (1778) többek között a Meje Rétye és a Lelei Sík találkozásánál valamint a Keskeny-Sík és a Biberési Rét találkozásánál posványokat (*Paludes*) jelöl. A posványok rendszerint zártabb öblözetekben, a síkok és a rétek határmezsgyéjén alakultak ki. Nevüket minden bizonnyal kellemetlen szagukról kapták. A búz forrása az esetlegesen kinnrekedt és elpusztult halakon kívül a kiszáradó algatömeg elhalása lehetett. A mélyebb, állandóbb jellegű tavacsok és lefűződött morotvák esetében nem zárható ki az eutrofizálódás sem. A Vetyeháttól északra található Bűdös Toó nevét Inczeffi (1971) így magyarázza: „Kénhidrogén kigőzölgésű, poshadt szagú vízállások neve máshol is.”

A rétek mélyebb részei még a magasabb fekvésű makói-maroslelei határban is gyakran mentek át nagy kiterjedésű nádasokba. Vertics (1778) a nádasoknak három alaptípusát különíti el aszerint, hogy melyik növény dominált. Ezek:

- 1./ nádas (*Arundmeta*)
- 2./ nád sással (*Arundmeta mixta caricetis*, *Arundmeta mixta cariceti*)
- 3./ sásos náddal (*Cariceta mixta Arundmetis*)

A mély fekvésű torkolat melletti medencékben föltehetően nagyobb területeket foglat el a nádas, bár az egyes térképek adatai nem mindig egyértelműek. Balla (1778) a Maros–torkolattól a szegedi városhatárig a torkolatvidéket egyetlen óriási nádasnak (*Arundinetum*) láttatta. A Buday féle másolaton ennek megfelelően a Nádas Rétság felirat szerepel. Legközelebb járt a valósághoz Vedres István (1808) aki az említett vidéket gyékényes, nádas rétnek tartotta. A Vertics (1778) által sásosként emlegetett területek egy része (valószínűleg a többsége) feltehetően szintén gyékényes lehetett. Ez a tévesztés abban a korban nem számított kivételnek. Úgy tűnik a sás latin neve (*Carex*) esetenként (természetesen nem a kor botanikusai között) a gyékény szinonimájaként szerepelt. Bél Mátyás (1732/a) például így írt Szeged környékéről „Amerre a szem ellát, mindent erdőszerűen növvő sás borít. Ezeket tüzelőfa gyanánt használják az itt lakók és nemcsak tüzelésre, hanem házépítésre is szolgálnak... csupán a fakitermelés hiányát lehet sajnálni, ezt azonban eléggé pótolja a nád.” Itt bizonyíthatóan gyékényről van szó hiszen a sás (*Carex* sp.), sem tüzelésre, sem házépítésre nem alkalmas.

1780 körül a Maros és a Tisza folyók torkolatvidékén a halászkunyhók főleg nádból készültek (Inceffi 1971).

Az első katonai felmérést végző műszaki tiszték is elég monotonnak látták a táj növényzetét, ami megerősíti az eddig leírtakat. Földeáktól Makóig „...egy nagy mocsár terül el, amely végig a Tisza és a Maros folyók mentén Szegedig, Algyőig és Tápéig tart, ez mindenütt gyékénnyel és náddal van benöve,...” (Országleírás: Földeák, 1784 Coll. XIX. Sect. 29.). „A főképp náddal benőtt mocsarat Maros Rettnek nevezik, ez Földeáktól a Maros mentén a Maros csárdától Szegedig húzódik,...” (Országleírás: Makó, Coll. XX. Sect. 30.)

A történelem viharosabb időszakában a nádasok kiváló búvóhelynek bizonyultak. Lele (Maroslele) község XVI. századi megmaradását minden esetre az itteni mocsarakra vezette vissza a szabályozás előtti viszonyokat valószínűleg még személyesen ismerő Kuruzsa Pál bíró. (Pesty 1864-es kérdőívére adott válasz) Leírása egyfajta terepbejárásnak tekinthető.

(A megmaradás) „Oka abban látszik rejleni, mert határát, délről a Maros, északról a Tiszáig terjedő lapályok s rétek, nyugatról Szegeden valamivel feljebb egyesülő Tisza és Maros vizeinek a csekélyebb áradások alkalmávali kiöntéseik,– s mondott vizeknek a Helységtől északra eső Makó Városáig is szétömlése,– ezen most is lapályos vidéknek ingoványossága szinte megközelíthetetlené tették. Ehhez járult még az is, hogy tsak pár tizeddel is ezelőtt e vidéket több hajózásra is használtatott mély erek,– mint a Kövesd, Horro szeldelték keresztül; s fenn említett vizek kiáradásaikkor egész tengert képezve terjesztette a halaknak és vízi madaraknak temérdek sokaságát,– termette a láthatáron túlterjedő távolságig a nád és gyékény erdőt, szolgáltatta a dús kaszálót...”

Annyi mindenesetre bizonyos, hogy az egykori nádasok (*Scirpo-Phragmitetum*) legalább 3 szubaszociációban fordultak elő. A mélyebb medencékben a nádas (*Scirpo-Phragmitetum phragmitetosum*) és a gyékényes

nádas (*Scirpo-Phragmitetum phragmitetosum*) és a gyékényes (*Scirpo-Phragmitetum typhaetosum*) dominált.

A szabályozás előtti Maros ártéren Makó és Szeged között, állandó jellegű tavak és többé-kevésbé lefűződött holtágak szép számmal akadtak. A kiterjedtebb állóvizek esetében tavikákásokkal (*Scirpo-Phragmitetum schoenoplectosum lacustris*) mindenképp számolnunk kell. Ezt megerősíti az 1776-ban készült úrbérendezés jegyzőkönyve amely a Tápai-rétről a következőt írja: A terület „vízállásos és posványos Tókból, Erekből, Csate sásos és csatakos szénát termő Rétekből, Nádat, gyékényt és kákát termő rétekből, homokos, kaszálni lehető Szigetekből” áll (Andrásfalvy 1971). Napjainkban a Száraz-ér és a Porgány csatornák mellett nádas, gyékényes és tavikákás egyaránt található.

Kérdéses, hogy a torkolatvidéken ki tudott-e alakulni a zombéksásos (*Caricetum elatae*). Borbás Vince (1885) szerint ez a társulás a szabályozás előtt a Tisza árterek egyik jellemzőbb formációjának számított. Vedres István Makó Várossához tartozó Kopántss pusztá 1805. évi térképén a Zsombók feliratú területen olyan jelkódot alkalmaz, amely megegyezik a zombékok jellegzetes formájával. Zsombék foltok megfelelő élőhelyen a térképen máshol is találhatóak. Valószínűleg a torkolatvidéken sem hiányoztak a zombékok jellegzetes kiemelkedései. Figyelembe véve, hogy a zombéksásos társulás rövid idő alatt is nagyon megcsinyli a víz hiányát, a zombéktövek zöme még a vidék felszántása előtt „szét-esett”.

A magasabb térszintű helyeken sásosok tenyésztek. A nem szikesedő torkolatvidéken Bodroγκözy György (1971) szerint a magassásrét (*Caricetum acutiformis-ripariae*) és az élessásos rét (*Caricetum gracilis*) számított domináns társulásnak. A *Magnocaricion* elemek jelentősége a szikesedés mértékével arányosan csökken. Nem zárható ki, hogy a K-i, ÉK-i szikesedő széleken (gyakorlatilag az egykori Csanád megye nagy részén) a sásosok jelentős hányada szikikáka mocsár (*Bolboschoenetum maritimi*) lehetett. Veréb János apátfalvi bíró azzal magyarázta a Kákás ugar elnevezését, hogy „...hajdan vízjárta, lapályos terület lévén, nevét a rajta nyölt aprós kákától nyerte.” (Pesty 1864-es kérdőívére adott válasz) Az élőhelyből következik, hogy az nem tavi, hanem sziki kákás. Ebből következik, hogy Vertics (1778) térképén Makótól keletre, közvetlenül a Maros mellett 2 ér neve a Kis Kákás és a Nagy Kákás ez utóbbi társulás emlékét őrzi.

A torkolatvidék medencéjében tenyésző nádasok, kákások, gyékényesek és sásrétek a magasabb térszinteken fehértippanos mocsárrétbe (*Agrostetum albae*), vagy ecsetpázsitos mocsárrétbe (*Alopecuretum pratensis hungaricum*) mentek át. Az ilyen réteken mint az Vertics (1779) kataszteri összesítéséből és Kuruzsa Pál maroslelei bíró (1864) visszaemlékezéséből kiderül, rendszeresen kaszáltak. Vertics (1779-ben) az 1778-as térképén rétnek jelölt területek hasznosítását ekképp összegzi: „Lelei praediumokból a nád és gyékény termő helyek közt vagynak ezen részek: Mejjérét, Biberési rét, Ludas rét, Gencs és Jakab rét a jángori szőlők

allyáig, amellyeken a sertések szoktak legeltetni, ide nem számítván a tó állásokat, és olyan hajtásokat, amellyeket meg lehet kaszálni.” (közvetette Tóth 1982). Ezekhez csatlakozott délnyugaton Buday (1814) szerint Vetyehát (a) „város (Szed) Rétsége”. –5. ábra– Az itteni széna gyenge minőségéről már szó esett.

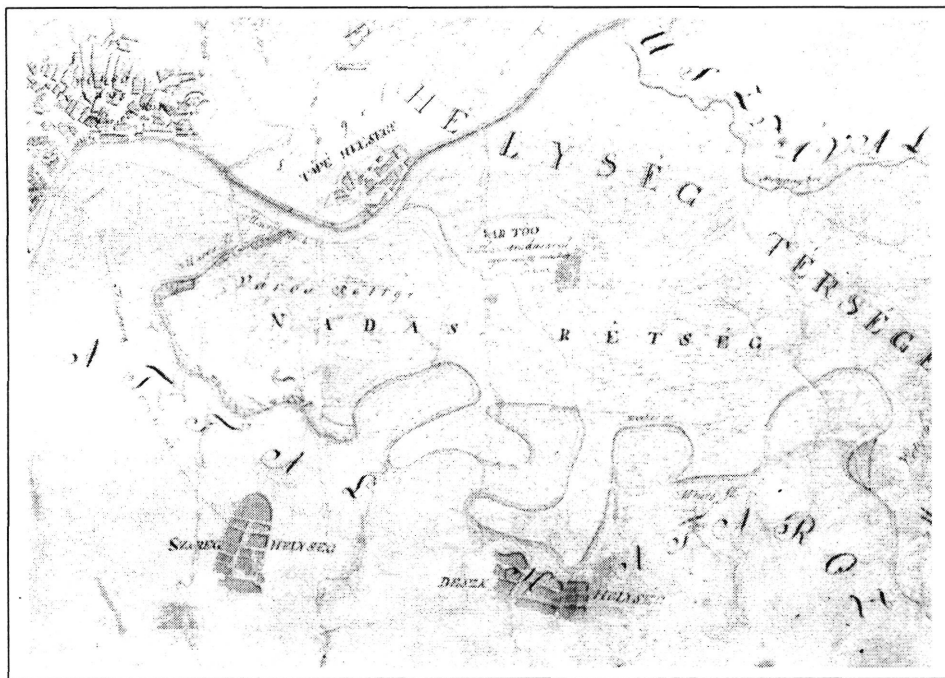
A Tisza és a Maros folyók közös árterén lévő kunhalmok hajdani növényzetének rekonstrukciós kísérlete az I. katonai felmérés (1784) térképei, továbbá a terület recens vegetáció alapján

Dénes (1979) és Buka (1996) kataszterei alapján a „kunhalmokat emelő” kora rézkori állattartó kultúra halomsírhalmjai, a szabályozás előtt zömmel víz borította tiszántúli területeken (Kis–Sárrét, Nagy–Sárrét, Hortobágy és Nagykunság egyes részein). határozott csomópontokat (clump eloszlást) mutatnak. Az I. katonai felmérés térképszelvényei segítségével további részletek tárhatók fel. Eredeti elhelyezkedésük alapján a Batidától délre fekvő (Coll. XIX. Sect. 29.) kunhalmok 6, egymástól különböző csoportra oszthatók. –6. ábra– Ezek:

1./ Mocsárrét és a síkok határán lévő halmok

Antalus Halom, Badiday halom (kettőshalom), Perje Domb Halom, Kis Halom, 1. számú névtelen halom az Ürmös halomtól Ény–ra lévő szigeten (kettőshalom), 2. számú névtelen halom a batidai (Badiday) halomtól ÉNY–ra.

Összesen 6 halom



5.ábra A torkolatvidék Buday Mihály 1814. évi térképmásolatán

3./ Izoláltan a mocsárrétbe ékelődött, löszháton lévő halmok

Saida halom, 5. számú névtelen halom a Mamai halomtól DK-re.

Összesen 2 halom

4./ A mocsárrétbe ékelődött halmok

Nadast halom, Fedwar Gaertlers (Földvári kertészet?) szállásainak halma(i)

Összesen 2 halom

5./ Mocsárrétbe ékelődött kiterjedt, nem izolálódott löszpuszta nyúlványokon lévő halmok

Mamai halom, 6. számú névtelen halom közvetlenül a Mamai Halom alatt, attól DK-re.

Összesen 2 halom

6./ Síkok és kiterjedt, nem izolálódott löszpuszta nyúlványok határán lévő halmok

Bor Halom, Gorssai Halom (kettőshalom).

Összesen 2 halom

Gazdag (1960) szerint az I. katonai felmérés mérnökei által szikesedő vízjárta laposoknak ábrázolt síkok a folyamszabályozások előtt csak a jelentősebb tiszai áradások alkalmával teltek meg vízzel, ezáltal kevésbé erodálódtak.

A kunhalmok elhelyezkedéséből úgy tűnik, hogy a folyamszabályozások előtti 4 évezred során medreik nem sokat változtak. Állandóságukat a folyóktól való viszonylagos elszigeteltségnek köszönheték.

Ha nincs vízborítás, a síkok talaját képező szikes föld könnyen lapátolható. Ideális építőanyaga lehet a kurgánoknak. Megkockáztatható, hogy a 4000 évvel ezelőtt itt élt lakosság élt is ezzel a lehetőséggel. A nád, gyékény, sás és egyéb rizómákkal átszőtt mocsárrét talaja kevésbé alkalmas monumentális földmunkák végzésére. Nem véletlen, hogy az I. katonai felmérés idején (1784) Batida és Maroslele között talált 19 kunhalomból 13-at közvetlenül a síkok szélén emeltek. A torkolatvidék kunhalmainak degradációt jelzi, hogy napjainkban a megmaradt (rendszerint ellaposodott) halmokon az egykori löszgyep (*Salvia-Festucetum rupicolae tibiscense*) helyén kevés kivétellel löszlegelőt (*Cynodonti-Poetum angustifoliae*), vagy gyomtársulásokat találunk. Társulásaik színezettsége sem annyira egyértelmű, mint a jóval épebb Debrecen környéki kurgánoknak (Papp 1996). Ennek ellenére Csongrád megyében is érdemes lenne szervezett program keretében megkísérelni néhány kunhalom florisztikai restaurálását. A Hajdúságban már folynak ilyen jellegű próbálkozások. Az aktív természetvédelmi beavatkozás hatására létrejövő izolátum-hálózat refugiumul szolgálhatna számos, különben kihalásra ítélt löszpusztai növénynek és rovarnak.

Vízparti növényzet és gyepek a szabályozás után

A vetyeháti hullámtéren napjainkra kialakult nádasokat a holtágak nádszegélyének kivételével Tóth Mária (1967) jórészt szekunder jellegűnek tartja. Két nagyobb csoportját különíti el. Ezek:

- 1./ A folyó partjai mentén kialakuló, gyakran bokorfűzzel (*Salix triandra*) és nád-tippannal (*Calamagrostis epigeios*) kevert nádszegély.
- 2./ A kubikgödrökben illetőleg a holtágokban kialakuló társulások.

Vetyeháton speciális csoportot alkot a fűz–nyár ligeterdő zónájába telepített cellulóznyarasha „bevaduló” nádas. Ez egyfajta speciális gyomosodásnak fogható fel.

Tápén a gyékény és a nád felhasználását Bálint Sándor (1975) továbbá Ilia Mihály és Juhász Antal (1971) részletezi.

A közvetlen torkolatvidék jelenkori gyeptársulásait Bodrogekőzy (1971), a Maros-part további szakaszait Tóth Mária (1967) vizsgálta. –7., 8. és 9. ábra–
Az itteni gyepek 2 nagyobb egységre tagolhatók:

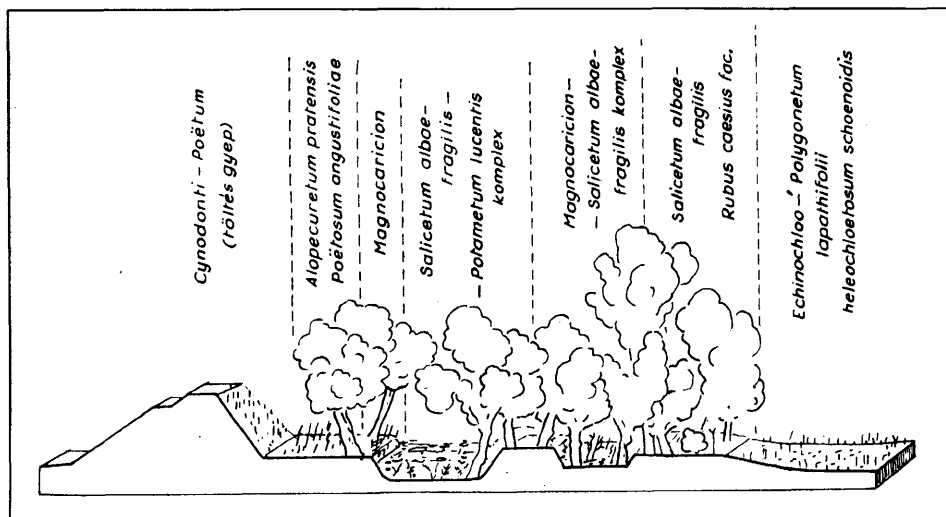
- 1./ A töltéseken kialakuló gyepek
- 2./ A hullámtér belsejének gyeptársulásai

A töltések a hullámtéri erdőkhöz hasonlóan hosszan elnyúló ökológiai folyosóként fogható fel. A kunhalmokhoz hasonlóan emberi kéz alkotta biotópok. A szelekciós faktor a többnyire rögzített időpontú kaszálások jelentik. A töltések D–i kitettségű zónáiban csenkeszesek (*Festucion*) alakulnak ki. A tetejükön lévő utak mentén köperjés–keserűfüves (*Schlerochloo–Polygonetum arvicularis*) tenyészik. Az É–i kitettségű oldalakon a vízügy gyakran francia perje (*Arrhenatherum elatius*) rávetést alkalmaz. Ezek többnyire elgyomosodnak. Itt a domináns társulás a csillagpázsitos szálasperje töltésgyep (*Cynodonti–Poetum angustifoliae*). A töltések lábuzatánál és a háborítatlan belső tisztásokon az ecsetpázsitos mocsárrét szálasperjés változata (*Alopecuretum pratensis–Poetosum angustifoliae*) állományai láthatók. Az egykori maroslelei juh– és marhalegelő botanikai emlékei a vetyeháti öreg nyárfa szomszédságában megmaradt csillagpázsit (*Cynodon dactylon*) foltok. A frissen erdősített részek gyomnövénye a tarackbúza (*Agropyron repens*), amely helyenként kiterjedt részeket borít.

Fás vegetáció

„Őshonosnak” tekinthető természetes erdőtársulások és fajfajok

Ha közel 1000 esztendőt kívánunk áttekinteni, annak eldöntése, hogy az adott területen milyen volt a vegetáció rendkívül nehéz dolog. Teljes biztonsággal csak nagyobb mennyiségű, megbízható időrendű pollenanalízis ismeretében lehetne ebben a kérdésben állást foglalni. Sajnos a Maros hazai árterein nem folytak



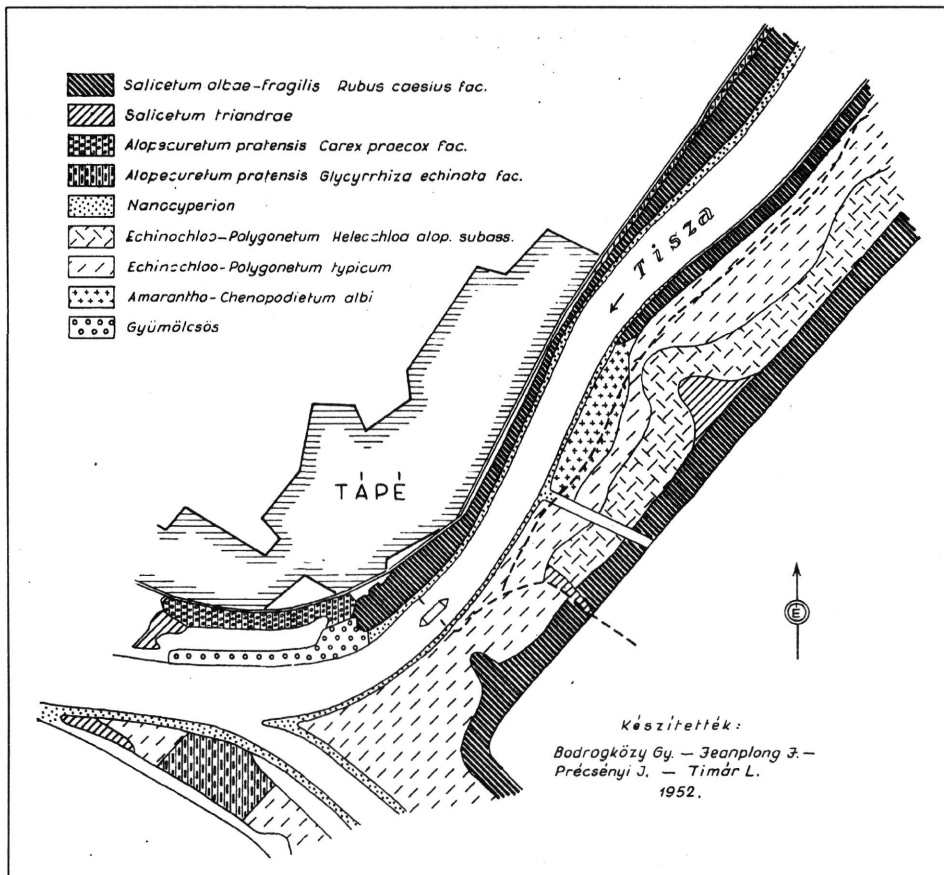
7.ábra A Tisza hullámtér fűz-nyár ligeterdeinek növénykomplexei a torkolatvidéken (Bodrogek 1971 nyomán)

ilyen célirányos kutatások. Az eddig publikált régészeti feltárások sem tartalmaznak túl sok (értékelhető) botanikai adatot. Ezen információk hiányában kénytelenek vagyunk az Árpád kortól a XVIII. század elejéig terjedő időszak feldolgozásánál a fellelhető oklevelekre és a recens társulások aktualizálható adataira támaszkodni.

Ezekből a forrásokból legfőbb valószínűsíthető az erdők kiterjedése természetesen, de konkrétan nem határozható meg. Sokszor az erdők helyének azonosítása sem könnyű feladat.

Úgy tűnik ez nem csak a mai kor kutatóinak okoz problémát. Zsigmond király 1435. évi második decretumának kilencedik fejezete szabályozta a határbejárások rendjét (Csöre 1980). A korábban kialakult eljárást azzal egészítette ki, hogy a jelenlevő feleket név szerint fel kellett jegyezni. Nagyobb hangsúlyt kapott a határként szolgáló tereptárgyak kijelölése, ezáltal egyértelműbbé váltak az adott birtok határai és fekvése. Zsigmond törvénye lényegében a korábbi szokásjogot szentesítette úgy, hogy konkrétabbá tette az identifikációt.

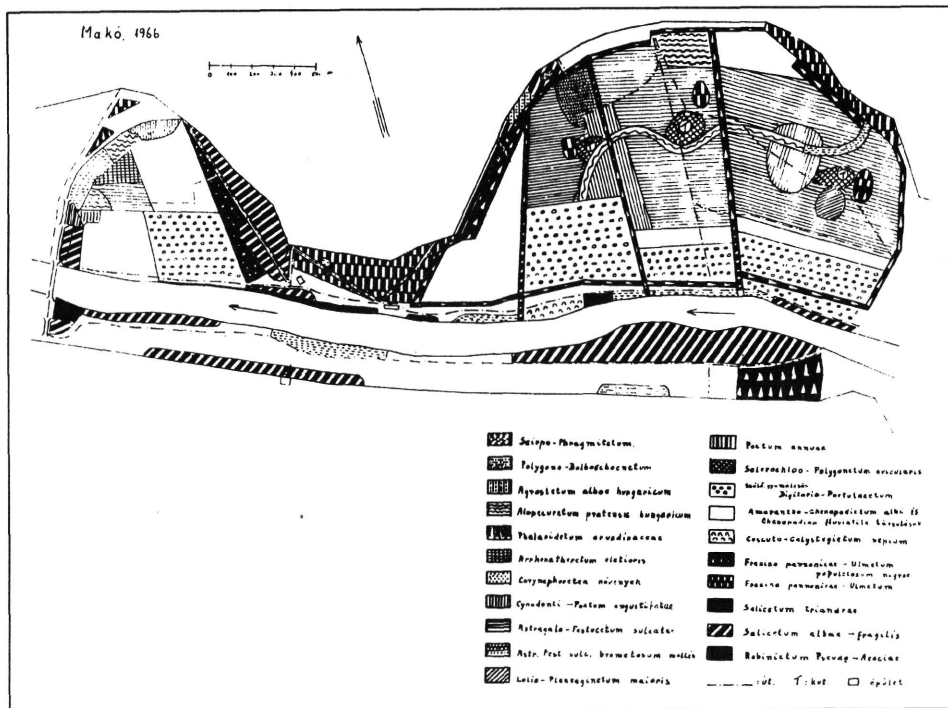
A XVIII századtól kezdve viszonylag hiteles országleírások és térképek segítik a tájékozódást. Természetesen a jelenkori analógiák itt sem mellőzhetők. A Maros-völgy alsó (hazai) szakaszának fás vegetációjáról először 1247-ben történik említés. A mai Kiszombor melletti Ladány makkoserdjével együtt (Ladan cum tota sylva glandium...) ekkor kerül a Telegdiék őseinek birtokába. 1337-ben 2 olyan birtokmegosztás is történik, mellyel kapcsolatban erdőket is említenek, Makófalvánál az Eresztuen erdőt, Szentlőrincen (Makó része) az Eresztwen erdőt. Györffy (1987) ezeket szintén tölgyes galériaerdőnek tartja, de az Eresztvény név ebben a környezetben a folyamszabályozások előtt egyértelműen fűzest jelent



8.ábra A Tisza hullámtér vegetáció térképe Tápe térségében (Bodrogközy 1971 nyomán)

(*Salicetum albae-Fragilis* konsoc. *Salix alba*). A ladányi tölgyes feltételezhető alaptársulása a tölgy- kőris-szil ligeterdő (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*). Az erdő használata minden esetre erre utal

„... Közösen megengedték, hogy a Ladány (Ladan) birtokhoz tartozó erdőt mindkét fél Makófalván, Szentlőrincen és Kisfaludon lakó népei vagy jobbágyai szabadon használhatják, a többi népnek vagy jobbágnak pedig, akik birtokaikon a mezőkön élnek, megengedték, hogy ha építkezéshez fára van szükségük a mondott három birtok tisztjeitől kérjenek. (közli Blazovich 1985/a). Mivel egyéb fafaj épületfának nem alkalmas, egyértelműen kocsányos tölgyről (*Quercus robur*) lehetett szó. Az elnevezések szintén beszédesek. A XVI. századra a hazai erdők között kialakult egy bizonyos értékrend. A legértékesebbek a makkos erdők, ezeket a bárdoserdők, az eresztvény erdők, majd a cserjések követték (Hiller 1985).



9.ábra Makói strand mögötti terület és a makói Nagylegelő vegetáció térképe (Tóth Mária 1967 nyomán)

A ladányi tölgyes az uradalmak bárdoserdeje lehetett. Közvetett bizonyítékként fogható fel néhány nagyfutrinka (*Carabus* sp.) elterjedése. Kiszombor környékén a bőrfutrinka (*Carabus coriaceus rugifer*), a selymes futrinka (*Carabus convexus simplicipennis*) és a rezes futrinka (*Carabus ullrichi planitia*) egyaránt gyakori. Az alig néhány kilométerre lévő Ferencszálláson már csak a selymes futrinka (*Carabus convexus simplicipennis*) él. A másik két futrinka szerepét a mentett részekben is a mélyebb fekvésű hullámterek fűz–nyár ligeterdeire jellemző fajok veszik át. Ezek a ragyásfutrinka (*Carabus cancellatus tibiscinus*) és a szárnyas futrinka (*Carabus clathratus auranisensis*). A mindkét helyen előforduló mezei futrinka (*Carabus granulatus granulatus*) indifferens species. A faunaváltás az egykori a tölgy–kőris–szil ligeterdők (*Fraxino pannonicae–Ulmetum*) zónájának határát jelzi.

Nána ispán 1266. évi végrendelete kiter Helya falu erdejére „Az erdőn túl részt Helya faluból erdőkkel, földekkel és rétekkel és a Maros folyóval, amely a föld közepén át folyik.” (közli Blazovich 1985/a) A leírás alapján Helya a Makó részét alkotó Vásárhellyel azonos az erdő pedig a Makófalvi Eresztuen erdő.

A közvetlen környék áttekintése után érdemes megnézni a torkolatvidékhez nagyon hasonló természetföldrajzi paraméterekkel rendelkező Csongrád megyei Tisza ártereket is.

A garamszentbenedeki apátság alapításakor 1075-ben részletesen felsorolják azok birtokait. Itt többek között említés történik a Nándordi füzesről (...postea salices Nandirdi...usque ad syluam salicum...), melyet Györffy György (1987) Alpár környékére lokalizál. A helymeghatározást némileg bonyolítja az egyidejűleg említett Nándortó (Nandurtou), amit viszont következetesen a Tisza bal partján a Kurca zugban tüntetnek fel (Blazovich 1985/a, Bodnár 1928, Szeremlei 1901, Györffy 1987).

1266-ban a Baár Kalán nemzetségből származó Nána ispán végrendelete részletesen felsorolta a birtokához tartozó erdőket és a fákra utaló helységneveket. Ekkoriban Csongrád megyéhez tartozott Nagykörös melyet Kalánkörösének [Kalanquerusy] neveztek. Kalánkörösétől D-re helyezkedett el Tölgy [Thul] helység. Égenfa [Egenpha] vagy 1276. évi oklevél szerint Hegeufa Alpár közelében (attól É-ra?) a Tisza partjára lokalizálható. Az Égenfa feltehetően a mézgas égerre (*Alnus glutinosa*) utal, amelynek az alpári medencében ma is természetes társulásai az égeres láperdők (*Dryopteridi-Alnetum*) valamint a tölgy-köris-éger ligeterdők (*Fraxino pannonicae-Alnetum*).

A Tisza mellett fekvő Buchur amelyhez az Áron Morotvája tartozott valószínűleg a mai Bokrosnak felel meg. 1276-ban ugyanezen a helyen említik. Az elnevezés elvileg két fűz fajra utalhat a mandulalevelű fűzre (*Salix triandrae*), vagy a rekettyefűzre (*Salix cinerea*). Valószínűleg ez utóbbiról volt szó, mely növény a Bokrosi-holtág mellett napjainkban is társulásalkotó. –Rekettyefüzes (*Salicetum cinereae*) –

1332-ben a Kurca [Kurcha] folyó mellett egy dombon egy fűzfa közelében két határjelet emeltek (Blazovich 1985/a). 1408-ban a Solti Dávidnak és rokonságának adományozott Tisza melléki birtok bejárásánál találkozunk Barc [Barch] erdejével, amely a Tisza bal partján már nem Csanád hanem Csongrád megyében volt. Ez gyakorlatilag a hódmezővásárhelyi Barci rétnek felel meg. 1411-ben Szeged, Szentiván és Gyála határának bejárásakor említenek fűzerdőt. A leírás annyira szemléletes, hogy egy szakaszát érdemes szó szerint idézni: "...ettől jó darabot előrehaladva és átkelve egy úton eljutottak egy Kveszeghfoka [Kövesszeghfoka] nevű holtághoz, amely Tiszából ágazik el, s itt az út és a nevezett ág mellett ugyancsak állítottak egy határjelet; innen továbbmenve az említett nyugati irányba eljutottak egy füzeserdő széléhez, illetve a Tisza partjánál, helyesebben révjénél levő fűzfák széléhez, s itt, az említett erdő szélénél, nem messze a Tiszától két. földből való határjelet állítottak, egyet északról Szeged városa számára, a másikat délről Gyála birtok számára válsztójelül." (Blazovich /1985/a)

A XV. és a XVI. századi Maros–Körös közti és észak–bánáti településszerkezetről Blazovich (1985/b) közöl térképet. Ezen a fákkal kapcsolatos helységnevek 6 csoportba oszthatók.

1./ Telepített haszonnfák és szőlő

(Körtvélyes, Medgyesegyház, Diós, Diógy, Almaszeg, Egres, Nagyszőlős, Kis-szőlős, Szöllős stb...)

2./ Nem egyértelmű, lehet személynév is

(Monyorósfecskés)

Monyorósfecskés a (kardoskúti) Fehér–tótól északra, a Sós–tó melletti vizenyős, árasztásos szikesen fekszik. Ilyen környezetben a mogyoró (*Corylus avellana*) előfordulása még haszonnövényként is nehezen képzelhető el, bár az esetleges apróbb löszhátakon akár ültethették is.

3./ Erdőpusztai fajok

(Szilasegyház, Kökényér, Tövisegyház –2 helység–, Csertelek, Cserfalva)

Szilasegyház neve elvileg egykori keményfa ligeterdő maradványra is utalhatna. Lokalizációja miatt azonban ez a lehetőség kizárható. A (kardoskúti) Fehér–tótól keletre fekvő település esetében inkább a mezei szilre (*Ulmus campestris*) gondolhatunk, amely erdőpusztai fajnak tekinthető. Tövisegyház és Kökényér minden bizonnyal a kökényről (*Prunus spinosa*) kapta a nevét. A kökény társneve Bartha Dénes (1997) szerint tövisfa. Kökényér és a déli Tövisegyház helye az egykori Maros ártér bánáti oldala volt. Az északi Tövisegyház a térkép rekonstrukción a Fehér–Körös–Maros közötti löszvidéken található. Tatárjuharos lösztölgyes (*Aceri tatarico–Quercetum roboris*), esetleg sziki tölgyes (*Galatello–Quercetum roboris*) maradványt sejtet a Száraz ér közelében lévő Csertelek és Cserfalva helységnevé. Molnár Zsolt (1996/b) feltételezi, hogy a „névadó” bozotos foltok hasonlóak lehettek a Rapaics (1918) által a titeli löszplatóról említett, bokrossá degradálódott sztyepp–erdőhöz.

4./ Vizenyős, legeltetés következtében nitrogénben feldúsult, degradált területek gyomfái

(Bozzás, Bozos)

Minden bizonnyal valamelyik bodza fajról (*Sambucus* sp.) lehetett szó. Bozos a löszhát közepén a vizenyős legelőnek tűnő Göböljárás és Birkavölgy mellett található, Bozzás a jelenlegi magyar–román határ közelében, a Maros ártértől és a Száratértől egyaránt távol létesült.

5./ Fűz–nyár ligeterdő foltokra (*Salicetum albae–fragilis*) utaló nevek:

Nyárrév –2 helység–, Nyárszeg Komlós, Komlósfecskés).

Mindkét Nyárrév Arad és Lippa között a Maros folyó partján létesült. Nyárszeget Endröd közelében a közvetlenül a Körös partján találjuk. Komlós a mai Tótkomlós helyén volt, Komlósfecskés ettől délkeletre. Ezen környék fűz–nyár ligeterdő (*Salicetum albae–fragilis*), esetleg fehérfűz liget (*Salicion albae*) foltjaira későbbi utalások szép számmal akadnak.

6./ Keményfa ligeterdő maradvány

(Tölgy, Szilas, Somos)

Tölgy település a Körös ártéren, Endröd határában, attól nyugatra terült el. Szilas a Fehér–Körös közelében, az abba ömlő Szartos–ér mellett, Somos a Szartos–ér torkolatánál létesült.

A térkép helységnevei alapján nagyobb kiterjedésű, összefüggő erdőségeknek a Tisza és a Maros folyók árterein, továbbá a Körös–Maros közti löszháton már XV.–XVI. században sincs semmi nyomuk. (Valószínűleg nem volt ez másként a Honfoglalás korában sem, de ennek elemzése önálló tanulmányt igényelne.)

A török uralom két nagyobb, egymástól élesen elkülöníthető szakaszra osztható. A kezdeti viszonylag „békésebb” szakaszt a 15 éves háború 1593–tól elkezdődő pusztításai zárták (Fenyvesi 1989). Környékünkön ez különösen keservesre sikeredett, mert hosszabb ideig a régiókban „vendégeskedett” a krími tatár had. Dúlásaik következtében Békés és Csanád vármegyében egyedül 1596–ban mintegy 75 település pusztult el, ami a defterekben szereplő helységek közel egyharmada (Blazovich 1985/b). Bár a török mindent megadóztatott amit csak lehetett, épp az egykori adóztatás szerkezetéből adódóan alig található használható utalás a Csongrád megyei Tisza és Maros árterek élővilágára.

A vásárhelyi nahije 1560–as és 1570–es adóösszeírásakor (Vass 1980) például együtt szerepel az erdő– és legelőhasználat. Ebből konkrétan semmi sem derül ki, hiszen legelő mindenképp volt, így az adót ki lehetett vetni. A hasonló megfontolásból történő adónem összevonások végig kísérik ezt a történelmi korszakot. Az egyedüli biztos pont a méhészet fejlettsége, ami az egész évben biztos méhlegelőt kínáló ecsetpázsitos mocsárréteknek köszönhető.

Annyi bizonyosnak látszik, hogy az azonális ártereken az áradások reguláló szerepe miatt a hódoltsági kései szakaszának rablógazdálkodása (pl. túllegeltetés, portyázó hadak „önellátása”) nem gyakorolhatott komolyabb hatást a táj alapvegetációjára. Jó megközelítéssel ugyanez mondható el a hódoltságot követő fölszabadító háborúk koráról és a kuruc–labanc csatározások idejéről is. Erre a vidékre vonatkoztatva mindenképp egyet kell érteni Blazovich László (1998) véleményével, miszerint: „A mezővárosokat körülvevő, álló és folyóvizekkel tarkáltt parasztbirodalmak külső képe, növényzete szinte semmit sem változott a középkortól a 18. század második, illetve a 19. század első feléig.”

Általában a török és a kuruc kor pusztításai mellett kevésbé lényeges szempontnak tartják azt, hogy az ország érintett vidékein a művelés nélküli terü-

letek regenerálódtak Ezt figyelembe véve az I. katonai felmérés térképészei viszonylag természetes, de mindenképp természetközeli állapotokat rögzítettek. A természetes felújulás következtében az Alföld északi-északkeleti peremvidékén viszonylag sok erdőt találtak. A Nagykörös–Cegléd vonaltól délre lényegesen kevesebbet, a Tisza és Maros alsó folyásának árterein és a Maros–Körös közti löszháton szinte semmit. Megkockáztatható, hogy az elmúlt 1000 évre ez akár alaphelyzetnek is tekinthető.

Bél Mátyás (1732/a) Csongrád megye leírásánál mindössze néhány apróbb fűz foltot említ a Tisza mellől. Csanád megyéből (Bél 1732/b) egy, a Maros közepében lévő fiatal (szerinte telepített) tölgyerdőről számol be. Bár Bél Mátyás és munkatársai föltehetően nem jártak Csanád megyében, forrásmunkájuk e tekintetben mégis pontos adatot tartalmazott.

Az I. katonai felmérés leíró része szerint (Stadt Makó 1784 Coll. XX. Sect. 30.) a zugolyi részen, zömmel magas törzsű fűzfából álló erdőben, a fűzbozótok mellett tölgyek is tenyésztek. Nyilvánvalóan ültetett állomány lehetett, a kora viszont kérdéses. Két eset valószínűsíthető:

1./ Bél Mátyás ezekről a fákról tudósított

2./ Mária Terézia 1769-ben kiadott erdőrendtartása hatására telepítették

A szabályozás előtti Csongrád megyei Tisza árteret a szabályozás előtt készült térképek egységesen mocsárvidékként ábrázolták, elszórtan apró fás foltokkal, melyek csak erős túlzással nevezhetők erdőknek. Nagykiterjedésű erdőkről szóló információkat kizárólag a később keletkezett spekulatív rekonstrukciókban lehet olvasni. Természetesen nem mindig egyértelmű, hogy mit tekinthetünk nagykiterjedésűnek. Hódmezővásárhely és környékének földrajzi nevei között olvashatunk a hajdan nagykiterjedésű Földvári erdőről (Bodnár 1983). Az I. katonai felmérés megfelelő térképszelvényén (1784 Coll. XIX. Sect. 29.) a földvári kertek mellett (Fedwar Gaertlers), egy névtelen összekötő ér északi partján valóban ábrázolnak egy kiterjedtebb fás részt, melynek kiterjedése mindenképp jócskán 50 hektár alatti. Jelentőségéről annyit, hogy az országleírás meg sem említi. A kettős ártér (korabeli) erdeihez viszonyítva éppenséggel lehet akár nagykiterjedésű is, hiszen a többi még ekkora sincs.

A már idézett I. katonai felmérés térképein a Maros folyót a visszaduzasztási régiót kivéve, végig az erdélyi hegyekig szinte folyamatos erdősáv kíséri. A két terület közötti különbség a szabályozások ellenére napjainkig megmaradt.

A Tisza–Maros torkolat mély fekvésű nádas medencéje a tiszai ártér jellegzetes képét mutatta. Balla (1778.) évi munkáján egyedül a Vár Tó-tól D-re található Salicetum (füzes) megjelölés. A térkép tanúsága szerint a Maros kanyarulatokat esetenként keskeny fás területek szegélyezték, melyek szintén füzesek lehettek. Hasonló kép rajzolódik ki az I. katonai felmérés szelvényeiből. Az egyes szelvények a katonai leírással pontosíthatók. Eszerint Tápé „Kis-Telek” nevű szi-

getén és a Maros mentén magas törzsű fákból álló fűzes tenyészett (Országleírás: Tápé, 1784 Coll. XIX. Sect. 29.).

A leírás fűzbozótokat szinte minden Maros menti településről említ. Apátfalván a Szilvás Szigeth-en a mező rett-en és Tarnok Ligeth-en közepes törzsű fűzek találhatók fűzbozót társaságában. (Magyar) Csanádon a Vatta Mada és a Vrannyas szigeteken magas törzsű fűzek nőttek és fűzbozót is előfordult. Makón a már említett zugolyi erdőn kívül Fejer Haza és a Nagy Mikocsai Halom magas törzsű fűzállománya érdemel említést. Bozótosok több helyen előfordultak.

A Vertics-féle (1779) összesítés az erdők nagyságát is megadja.

„11. Uraság erdejei Sz. Lőrintzen Jug. 62, Halastónál Jug. 94,

Nagykákásnál Jug. 5,... Jug. 140,

12. Uraság két erdeje a Maroson túl

13. Város erdejei: Sz. Lőrintzen Jug. 70, Zugolyban, kivéven azon lévő kaszáló helyeket, Jug. 98.”

A fűz ártéri elterjedéséhez fontos adatot jelent, hogy a Károlyiak Csongrád-vásárhelyi uradalmában a XVIII. század utolsó harmadában az erdők kizárólag fűzesek voltak. Kiterjedésük szintén fontos adaléknak tekinthető. Csongrád város határában 56 (1200-ölös) hold, Hódmezővásárhely határában 71/8 (1100-ölös) kishold a fűzesek összterülete. Ebben az időben még nincs erdő az uradalom Csany, Derekegyház, és Szegvár környéki részein (Herczeg 1980).

A fűzfa a folyamszabályozások előtt kiemelkedő szerepet kapott a tápai házépítésben is. Az un. „csömpölyegfal” alapját a sűrű vesszőfonat képezte, melyet agyaggal tapasztottak be. Az áradások gyakorta kimosták ugyan a tapasztást, de a fonatolt falak ellenálltak a víznek (Juhász 1971). A folyóhoz való alkalmazkodás a megmaradást jelentette az itt élők számára, hiszen, mint ahogy azt az I. katonai felmérés országleírásában olvashatjuk (A falu Coll. XVIII., Sect. 30., de a Tápai-rét leírása Coll. XIX. Sect. 29.): „Ez a falu minden tavasszal július közepéig vízben áll.” Az, hogy a fűz felhasználása ennyire részévé vált az itteni emberek életének arra utal, hogy folyamatosan és viszonylag könnyen hozzá lehetett jutni.

A szabályozások előtt a folyók menti fűzesek sorsát az időjárás szabályozta. A megtelepedés alapmechanizmusát Kiss Ferenc /1939/ tárta fel a Szeged erdészetében:

„Feltűnő a leltár (Kivonat Szabad királyi Szeged városának ingatlanairól 1855/56 évre szóló leltára) szerint az, hogy a Tisza és Maros árterében erdő igen kevés volt. Csak a 219. tételszám tüntet fel 102 hold tiszamenti legelőt és erdőt. A Tápé község határában fekvő 216. tételszámú 4593 hold területet nádasnak minősítették, míg a Bodomrévet vízjárásos területnek, holott ezeken a területeken – amint az 1886. évi adatokból, vagyis 30 év múlva látjuk – több, mint 340 kat. hold fűzfaerdőt találtak. Ez a különös állapot nem magyarázható másból, mint hogy az 1862–1869 évig tartó talajvíz apály idején a zöldár olyan alacsonyan fedte az árteret, s olyan kedvező időben vonult le róla, hogy a szél által oda lerakott fűzmag

nemcsak meleg ágyra talált, hanem a gazdag talajon olyan gyorsan növé állományt adott, hogy annak meghagyását gazdaságosnak találták.”

Kiss Ferenc (1939) szerint az egykori halásztanyák nevei közül Vesszős (Tápétól északra a Tisza jobb partján) és Nagyfüzfás természetes úton létrejött füzesek emlékét őrzi.

Ha az I katonai felmérés térképlapjain megnézzük a Csongrád megyei Tisza szakasz apróbb–nagyobb füzfoltjainak az elhelyezkedését, egyértelművé válik, hogy az előbbieken vázolt folyamat hozta létre és tartotta fenn azokat.

Okruczky (1864/g) tájleírása megerősíti az eddigieket: (Nagyfa) „... 900 holdnyi sziget, melynek legnagyobb része a Tisza áradásainak levén kitéve, rétnek hagyatott, míg a nagy Tisza felőli part széle százados füzfákkal, náddal és szederindával van benöve.”

A Duna partjai mentén szintén általánosnak tekinthetjük a füzes spontán megtelepedését. Wendl Károly (1874) erdőmester írta a Kalocsai érsekség erdeinek ismertetésében:

„Ezen erdők a duna (Duna) árja miatt sokat szenvednek, főképp azok, melyek az ártérbe esnek. A törzs sarjadékok a nyári meleg víz által sokszor tönkre tétetnek,– de a természet csak hamar kipótolja a veszteséget, mert az árvíz által hátrahagyott iszapban mindenkor új és igen buja növésű lágyfaneműek törnek elő.

...Ezen rakatokon már az első évben malátok (fiatal füzesek) támadnak, melyek igen gyorsan növekednek.”

Mellesleg a fűz és nyár spontán megtelepedése napjainkig tartó folyamat. Amikor leapad a Tisza elég megnézni a múzeum és a klinikák előtti partszakaszt.

Az egykor itt élő fűz fajokra a jelenlegi felmérésekből is meglehetősen pontos következtetés vonható le. A következő összesítés a Maros jobb partjának adatait tartalmazza.

Sorszám és fajnév	Vetyehát hullámtér	Tisza–Maros közös ártér	Landor hullámtér	Makó	Makótól–Nagylakig terjedő hullámtér környéke
1./ Salix alba	+	+	+	+	+
2./ Salix cinerea	–	+	–	–	–
3./ Salix fragilis	+	+	+	+	+
4./ Salix purpurea	+	+	+	+	+
5./ Salix triandra	+	+	+	+	+
6./ Salix viminalis	–	+	–	+	–
Fajsorszám					
összesen:	4	5	4	5	4

Lényeges eltérés nincs a területek között, de árnyalatnyi eltéréseket azért találunk. Vetyehát és Landor esetében 100 %-os a megegyezés, ami közös fejlődéstörténetük miatt nem meglepő. A szabályozás előtti vízpartok fajösszetételét leginkább a közös ártéren található többé-kevésbé izolálódott állományok és Makó környéki hullámtér erdei őrizték meg. –4. és 5. kép–

Soó és Máté (1938), továbbá Tóth Mária (1967) munkáiban szerepel a *Salix caprea* Maros-völgyi előfordulása. Sajnos az adat nem lokalizálható. Makótól keletre semmiképp sem zárható ki a kecskefűz előfordulása, de az üzemtervezett erdőgazdálkodás miatt a közlés mindenképp megerősítést igényel.

A vetyeháti hullámtér, valamint a Tisza és a Maros folyók egykori közös árterének értékelésekor a saját megfigyeléseinkre támaszkodtunk. Az utóbbi területen a Porgány és a Száraz-ér egykori nyomvonalán vezetett csatornák partjain kívül bejártuk a kubikgödröket és az országutak mellett húzódó árkok szegélyeit. Landort, továbbá a Makótól Nagylakig terjedő hullámteret Penksza és Kapocsi (1998) munkája nyomán értékeltük. Makó környékének adatai Halász Árpádtól (1889) származnak.

A szabályozások előtti időkből a mély fekvésű torkolatvidékről a füzekén kívül más fafajra egyetlen utalás sem található. Az egyéb fák őshonossága szempontjából



4.kép Reketyefűz (*Salix cinerea*) bokor a maroslelei út mentén (Pápai Zoltán felvétele 1997)



5.kép Reketyefűz (*Salix cinerea*) bokor (közelképe) a maroslelei út mentén (Pápai Zoltán felvétele 1997)

ból mindenképp figyelmet érdemel a Tápé (Szeged felőli) határában található Bencfahát helynév (Inceffi 960, 1971). Az oklevélszótár szerint (idézi Inceffi 1960) a bencfa (wenz, wenz, weyza stb.) a vénic szil (*Ulmus laevis*) egykori neve. A terület szomszédságában a vízfolyások és a laposok nevei között szintén akad szilre utaló. A Szillér és a Szillapos földrajzi nevek ebben a környezetben kizárják azt a lehetőséget, hogy Bencfahátat az egykori szegedi Bencz családról nevezték volna el. A vénic szil számára a különféle vízfolyások és az erek magasabb partjai, továbbá a szikmentes hátaik ideális élőhelyet biztosítottak. A fa ökológiai igényeit figyelembe véve, jelenlétével az egykori Tisza–Maros közös ártér magasabb térszintjein mindenképp számolni kell. Biotópjaiként az I. katonai felmérés térképein ábrázolt erek menti fás részek jöhetnek számításba (Coll. XIX. Sect. 29.). A szabályozás előtti víz- és termőhelyi viszonyok ismeretében ezekben a társulásokban a vénic szil előfordulási aránya sehol sem lehetett számottevő.

Orientáló jellegű az a kiszombori bokornyár adat is, melyet Kiss Ferenc (1939) említ a Szeged erdészetében.

„Vedres István édesatyja, György, 1793–ban Kiszombor határában, a Maros folyó Tshipkés nevű kiszakadásánál gyönyörű, másfél ölnyi magas esztendő

bokornyárfa fiatalosból 400 darabot szedett s azt Szegeden, a nádoralmi homoki szőlőjének árokpartján úgy, amint lemetszette, elültette és örvendezve tapasztalta, hogy mind megfogamzott.”

Pillich József kisteleki tisztartó (későbbi erdő inspektor) ebből ültette be a község melletti homok síványokat. Az itt kialakított nyárfaerdő ágait további fásításához használták fel. Először 1805-ben a csengelei-, a kőröséri és az ásothalmi telepítésekhez vittek Kistelekről származó vesszőket. Később ezekből (mint anyatelepekből) Szabadkán, Kiskundorozsmán, Kiskunfélegyházán Csongrádon, Deszken és Écskán erdősítettek.

A fafaj azért kérdéses, mert a bokornyár nem rendszertani kategória. A megoldást, bár kissé áttételesen szintén a Szeged erdészetében (Kiss 1939) találjuk. Kiss Ferenc (1939) teljes terjedelmében közli Vedres István 1808-ban készült jegyzőkönyvét a „Tsengelei Síványon” elültetett fákról. Eszerint az összesen elültetett 372.294 fácskából 286.899 „Rögző Nyárfa”.

Csakhogy a rögző nyárfa nem rezgőnyár (*Populus tremula*). Ilyen fát Halász Árpád (1899) sem talált a kiszombori Maros hullámtéren és gyakorlatilag Ásoththalmon se fordult elő. Kiss Ferencet idézve (1939) pályafutása során „...rezgőnyárt az összes szegedi erdőkben, az alsóásothalmi erdőben lévő elég satnya két kis bokron kívül, nem találtam, kőrisfát is csak kettőt.” A rezgőnyár hiányát azzal magyarázza, hogy a homokban a dugványon nehezen erednek meg. Ami igaz, viszont akkor az erdősítésre széles körben felhasznált Vedres-féle bokornyár nem rezgő nyár volt, hanem a vele könnyen összetéveszthető (sokak által egy fajnak tartott) szürkenyár (*Populus canescens*). A fehéryár (*Populus alba*) – mivel eléggé eltérő habitusú – valószínűleg kizárható. Érdeemes megnézni mit ír Halász Árpád (1889) a 3 szóban forgó *Populus* faj elterjedéséről a Makó környéki hullámtereken. Adatai telepítésükkor zömmel még nem üzemtervezett erdőkre vonatkoznak, ezért talán „természetközeli” állapotokat rögzítenek.

<u>Halász sorszáma</u>	<u>fajnév</u>	<u>Halász megjegyzései</u>
nincs	rezgő nyár (<i>Populus tremula</i>)	Előfordulását nem jelzi
417	fehéryár (<i>Populus alba</i>)	Ritka a bal parti erdőkben
418	szürkenyár (<i>Populus canescens</i>)	Közönséges az ártéri erdőkben

Vetyeháton a szabályozások előtti időkben minden bizonnyal szép számmal akadtak a védett, idős szürkenyárhoz hasonló famatuzsálemek, melyek kiváló fészkelési lehetőséget biztosítottak a réti sasnak. Bodrogközy György (1974) sze-

rint a Vetyeháttól északra fekvő Nagyfa a hatalmas méretű nyárfákról kapta a nevét. Mint azt 1974-ben írta: „A Tisza-Maros hullámterein még 20–30 évvel ezelőtt is volt néhány öreg nyárfa”. Az 1960-as évek elején e sorok írója a vetyeháti védett nyár és a torkolat között szintén látott 2 meglehetősen impozáns átmérőjű szürke nyár (*Populus canescens*) és 1 hasonlóan nagyméretű csomoros nyár (*Populus nigra*) tönköt.

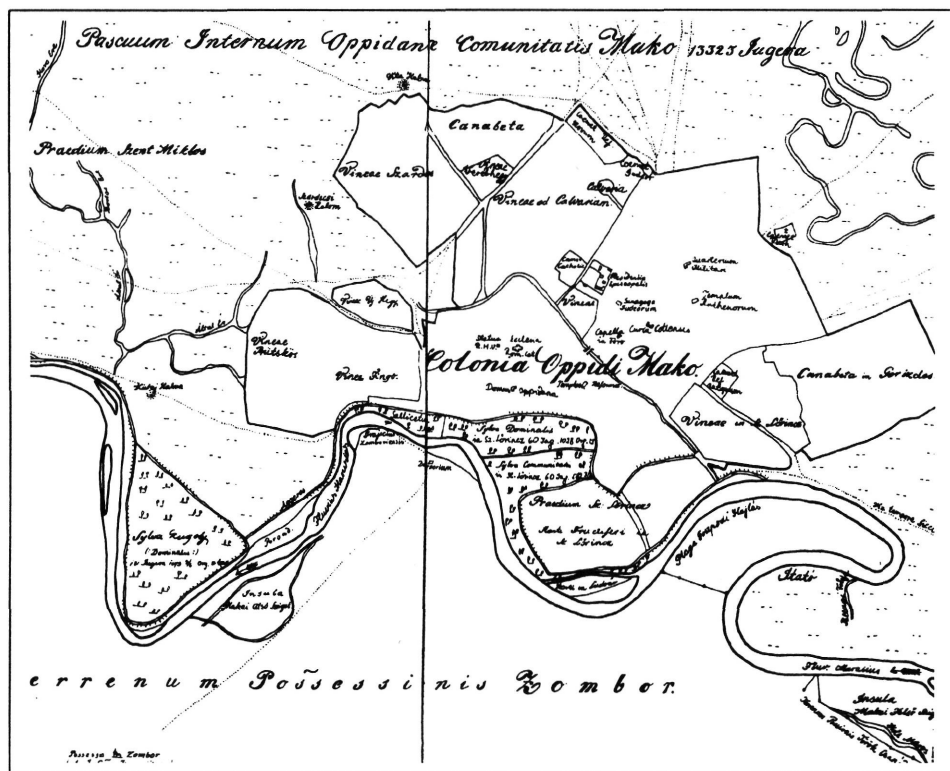
Az eddigiekből kiderül, hogy a szabályozások előtti időkben a vetyeháti holtágtól Makóig terjedő vidéken mindenképp számolni kell a szürke nyár (*Populus canescens*) jelenlétével. Gyakorisága nem vethető össze a fűzekkel, valószínűleg kisebb csoportokban, esetleg szálanként ternyészett.

Halász (1899) már idézett tanulmányában a makói hullámterekről a szürke nyár mellett a csomoros nyarat is –fekete nyár– (*Populus nigra*) említi. Ez utóbbi őshonossága (megtelepedési mechanizmusa, valamint az élőhelyek iránt támasztott igényei alapján) biztosra vehető, bár a kérdés eldöntését nehezíti, hogy fekete nyár a XVIII. és a XIX. században egyike volt az Alföldön leggyakrabban telepített fáknek. Vizes élőhelyek erdősítésére először Mária Terézia 1769. évi erdőrendtartása ajánlotta.

A torkolatvidék áttekintése után érdemes vázlatosan kitérni a magasabb fekvésű maroslelei és makói árterek erdeire is. Az 1850-es évek elején (Makón Lelén és Kopáncson) végzett kataszteri felmérések összesítője (idézi Tóth 1992) Makó belterületétől nyugatra, továbbá a lelei (Maroslele) Maros szakasz mentén hasonló kiterjedésű erdőket jelez, mint a Vertics-féle (1779) kataszter. Bár az adatok esetenként töredékesek (Tóth 1992), erdők vonatkozásában egyfajta trendet azért kirajzolnak. A kataszter szerint 1854-ben Makón és Lelén a Maros-menti részeken az alábbi erdőterületeket vették nyilvántartásba:

<i>Határrészek száma és neve</i>	<i>Erdők kiterjedése kat. hold és</i>	<i>□-öl</i>
IV. Girizdes, V. Verebes, VI. Osz. Lőrincz, VII. Újszt. Lőrincz VIII. Lesi, IX. Szuszogó		
<u>X. Lúdvár</u>	összesen: 9	182
XI. Ingó, XII. Prücskös, XIII. Ó Kortyogó, XIV. Új Kortyogó		
<u>XXI. Vitahalom</u>	összesen: 517	720
XXII. Nagyhajlás, XXIII. Nagymejje XXIV. Kingész XXV. Biberus		
<u>XXVI. Lele</u>	összesen: 252	1414
Összesen:	778	2316

A város északkeleti részén (föltehetően a Száraz-ér mellett) újabb 7 hold 1010 négyyszögöl erdőt tűntettek fel. Ez a vízparton természetes úton megtelepedett fűzes lehetett, bár erre semmilyen konkrét adat nincs. A kataszter térképmelléklete (Catastral Gemeinde Mako samt Puszten Kopancs und Lele 1854) semmilyen erdőre vonatkozó háttérismeretet nem tartalmaz, ezért a Vertics-féle térkép (1805) segítségével kíséreljük meg ezeket a társulásokat jellemezni –10. ábra–. Munkáján három erdőtípust különít el a Sallicetumot, a Sylva Communitatist és a Sylva Dominalist. A városhoz közel eső, „jobb helyen lévő” erdők zöme (Zugoly, Szent Lőrincz magasabb része, továbbá a Kákási erdő) Sylva Dominalisok. A Csipkés és a szent lőrinczi erdő déli fele Sylva Communitatis, az Ingó előtti keskeny sáv Sallicetum. Az elnevezések sohasem öncélúak, esetünkben minden bizonnyal erdőhasználati és megtelepedési különbségeket jelölnek. A Dominalis típus a kezelt erdőknek (ha úgy tetszik fontosabb, vagy főbb erdőknek) felelhetett meg. A Sylva Communitatis és a Sallicetum valószínűleg természetes úton települt társulásoknak foghatók fel. A közönséges erdő (Sylva Communitatis) elnevezés az adott környezetben puhafa ligeterdőt (Salicetum albae–fragilis) jelentett. Az a tény, hogy az 1779 óta eltelt több mint 70 év alatt az erdők kiterjedése nem csökkent számottevően, a speciális ártéri viszonyokhoz alkalmazkodó, okszerű erdőgazdálkodást tételez fel.



10. ábra Vertics József 1805. évi térképe Makó környékéről

A Maros árterén levő bükkről (*Fagus sylvatica*)

Kevey (1995) történeti megközelítéssel vizsgálta a bükk (*Fagus sylvatica*) elterjedését az Alföldön. A II. József alatti katonai felmérések csatolt leírásai Pécska környékén említik ezt a fát. Az őshonosság elvileg nem zárható ki, mivel Pécska meglehetősen közel fekszik a bükk elterjedésének Fekete és Blattny (1913) által megadott határvonalához. Ennyi eltérés megfelelő mikroklíma mellett elképzelhető. Ezzel együtt a jelzett előfordulás csak akkor tekinthető bizonyítottnak, ha azt pollenanalízis is alátámasztja. A zömmel német anyanyelvű műszaki tisztek (Borbély–Nagy 1932) semmiképp sem tekinthetők botanikusoknak, ezért mindenképp fennállt a tévesztés veszélye. A folyók mocsaraiban tenyésző magas törzsű, sima kérgű, enyves éger (*Alnus glutinosa*) nagyon hasonlít(hatott) a hazájukban megismert bükkhöz.

Amennyiben létezett a pécskai (őshonos) bükkös néhány flóraelemének elvileg meg kellene jelenni a Makó környéki tölgy–kőris–szil ligeterdőkben (*Fraxino pannonicæ–Ulmum*) is, de erről szó sincs. A teljes hazai Maros sza-

kaszról elmondható (Tóth 1967), hogy a Fagion elemek hiányoznak. Tóth Mária (1967) flórajegyzékét alapul véve a Querco–Fagetalia cönotaxon elemek (*Dryopteris filix–mas*, *Clematis vitalba*, *Vicia sepium*, *Euonymus europeus*, *Frangula alnus*, *Lygustrum vulgare*, *Scrophularia nodosa*, *Poligonatum latifolium*, *Cephalantera damasonium*, *Epipactis helleborine*) száma szintén csekély. Ezek kevés kivétellel több erdőtársulásban előforduló, kevésbé karakteres fajok.

A magasabb fekvésű Makó környéki hullámtereken létesített keményfa ligeterdőkben a Querco–Fagetalia elemek ilyen mérvű hiánya akkor is feltűnő, ha abból indulunk ki, hogy az 1700–as évek végén Pécska mellett nem tenyészett bükkfa.

Az okok elsődlegesen a Maros szabályozása előtti élőhely viszonyokban keresendők. A folyó–menti erdők kiterjedése a Pécskától Aradig terjedő szakaszon az I. katonai felmérés (1784) óta alig változott. Itt tényleg széles erdősáv húzódott, amely nyugat felé haladva csakhamar megszűnt. A mai Csongrád megyének megfelelő jobb parti részeken – a már említett makói ültetett tölgyes kivételével – az országleírás kizárólag mocsarakról, mocsárrétekről, fűzesekről és fűzbozótokról tesz említést. A térképekről ugyanez olvasható le (1784 Coll. XX. Sect 30. Coll. XXI. Sect 30.)

Feltehetően a hullámterek rendszeres elöntése miatt a későbbiekben sem jöhetett létre szorosabb florisztikai kötődés a torkolatvidék és a Pécska környéki erdők között. Ráadásul a román oldalon Szemlaktól a határig napjainkban sincs semmiféle „széles puffer erdő” (ahogy néhány természetvédőnk állítja), csak egy meglehetősen keskeny, többnyire a közvetlen folyópartra korlátozódó hullámtéri sáv.

A bükk (*Fagus sylvatica*) elterjedésének pontosításához Dragulescu (1995) florisztikai munkája 2 dolog miatt nem használható:

1./ Túl nagy léptékű a szakaszolása. Az alsó szakasz nála a torkolattól Lippáig terjed. Viszonylag bő irodalmi áttekintést ad, de ezek többsége szintén alig foglalkozik a Pécska környéki erdők vegetációjával. (Vegetációtörténettel pedig végképp nem.)

2./ A történelmi Magyarországon az I. magyar erdőtörvény (1879. évi XXXI. tc.) óta minden jelentősebb fásítást üzemtervezni kellett. Ezt némi késéssel mindenhol meg is tették. Ameddig a Pécskától Aradig terjedő terület Magyarországhoz tartozott a letermelés valószínűleg (az 1879. évi XXXI. tc. sokat bírált folyamánként) tarvágásos módszerrel történt. A korabeli erdőtervek készítői nem a természet védelmére, hanem a gazdaságos művelésre törekedtek. Ettől kezdve minden felújítással a tényleges erdőállomány (és annak aljnövényzete) egyre távolabb került az eredeti állapotoktól. (Mellesleg a Lippa és Szeged közötti hullámtereken Dragulescu (1995) nem említi a bükk előfordulását.)

A hajdani mocsárvilág szigetelő szerepét megerősíti az a Molnár Zsolt (1996/a) által közölt térkép, amelyen a szerző a Tisasík keményfa ligeteiben élő Fagetalia fajok számát tünteti fel. Arad térségben ez a szám még 35, Makó környékén már csak 12. A Szolnok alatti Tisza szakasról mindössze egy adatot találunk. Tiszaalpár térségében a Fagetalia fajok száma 3. Ennél lényegesen több Fagetalia elem (jelenlegi tudásunk szerint) a Csongrád megyei Tisza hullámtereken sincs.

Fás vegetáció a folyamszabályozások után

A szabályozások utáni évek változásait Okruczky (Abafi) Aurél (1864/a) így összegezte:

„De épen azért, mert a tápei rét a Tizának és Marosnak, mellyeknek a töltéseken belőli partjai erdőekkel, füzesekkel és egyéb bokrokkal borítvák, összefolyása által képezett szegletbe esik, – s mert a töltések allyába eső részeit földár nedvesíti, a kubikgörök pedig jó víztartó medenczék, – s végre mert a tér talaja iszapföld, mellyen a vegetatio nagyon buja, tehát a táp és rejthely sok, mindezen tényezőknél fogva a tápai rét s ezzel kapcsolatban a Tisza és Maros bokros füzes partjai kedvencz tanyái az alföldi vadnak, a melly még a nagy vizek hiánya miatt itt megélhet.

A tér maga, egyes messziről alig kivehető domborulatait és mélyedéseit kivéve, általában sík. A mélyebb helyeken a pogány, bogdány és a holt Tisza erei, ezelőtt hajózható vizek folytak vagy állottak, s ezen erek még most is megtelnek tavaszkor hóvízzel vagy földárral, csak a tavali szárazság alatt szántották fel vagy vetették be ezeket is, és épen ezekben volt a legszebb kukoriczatermés. Ez idén csak a porgányban volt nyáron át kevés víz, a többi erek és mélyedések ismét bevetettek. A náderdők tehát kalásztengerekké és kukoriczaerdőkké váltak, s ezek olly buja tenyészetűek, hogy sem a veteményekben sem a kukoriczában, míg állanak, akarva se járhat az ember, mert nemcsak a buza maga sűrű, de sűrítik még a vízáradások maradvány–szülöttei a paréj, és a lenge nád, – a kukoricza közé pedig bátran ültet a gazda tököt vagy babot, mind együtt bőven megterem.”

Okruczky (1964/a) a torkolatvidéken csak a folyók partja mellett említi a füzeseket, máshol nem. Ez azért érdekes, mert e vidék fásítási tervét már 1857-ben kidolgozta Fendt Antal szegedi erdőmester. Fafaj választása „amúgy erdészesen” korszerűnek tűnik. A Tisza és a Maros menti hullámtereken létesítendő (feltehetően több tagból álló, összesen 100 holdnyi) erdőben 1.000.000 tő kanadai nyár dugványozását javasolta (Kiss 1939). Üzemtervek híján nincsenek megbízható ismereteink arról, hogy a tervbe vett nyarásítási akcióból mennyi valósult meg. (Erre Vetyehát erdeinél még visszatérünk.) A kanadai (és az olasz) nyarak hullámtéri telepítése az időközben eltelt közel 150 év alatt apróbb–nagyobb szünetekkel ugyan, de mindvégig példás ügybuzgalommal folytatódott. Az utóbbi

ugyan, de mindvégig példás ügybuzgalommal folytatódott. Az utóbbi 30 esztendőben történik mindez a speciális élőhelyekért aggódó ökológusok és civil szerveződésű környezetvédő csoportok hol félénkebb, hol hangosabb tiltakozása mellett. Nézzünk egy újabb, de ma már szintén történetinek számító adatot. 1938-ban Scherg Károly arról tudósított, hogy a Körös–Tisza–Maros Ármentesítő Társulatlak a porgányi szivattyútelep mellett 30 éves kanadai nyárfa erdeje van. A fák ágai (szerinte) éppúgy alkalmasak hullámtörő vesszőnek, mint a fűzrözsze. Ezt az elképzelést azóta is többen hangoztatták. A kanadai nyarak ültetését századunk első harmadában maga az igazgató főmérnök, Becker Mihály is támogatta (Scherg 1938). Szerencsére a vízügyesek csakhamar (ismét) rájöttek arra, hogy a nyárfa- és a fűzfavessző azért mégsem egyenértékű. Kényszerhelyzetben mindkettő megteszi, de a fűz lényegesen szívósabb.

A Tápai-rétet (továbbá megyénk mély fekvésű Tisza-menti hullámtereinnek jelentős részét) több, mint egy évszázadon keresztül a gyakori áradások és a rendezetlen birtokviszonyok mellett ez a felismerés óvta meg a nagyobb mértékű nyarasítástól. A torkolatvidéken a védekezéshez szükséges rözsét helyben termelték ki. Kezdetben a város, ezután a Körös–Tisza–Maros- és a Szegedi Ármentesítő Társulat, majd (megalakulása, 1954 után) a Vízügyi Igazgatóság erdei számítottak a legfontosabb beszerzési területnek. Az 1980-as évek végére általánossá váló fóliás árvízi védekezés szükségtelessé tette a rözsézést. Ezzel egy időben a torkolatvidék hullámterein felgyorsult, helyenként kizárólagossá vált a cellulóznyarasok telepítése. Különösen az új fásításoknál (pl. a vetyeháti védett szűrkenyártól a torkolatig tartó hajdani legelő, ill. szántóföld területén) szembeütő a fenti jelenség.

A szabályozás után egy botoló füzes ültetvény vágásérettségi korát alapul véve (ami hosszabb, mint a gazdasági célú erdőké) megnéztük, hogy az 1880-as években milyen volt az általunk védettségre javasolt hullámtér vegetációja. Erős kettősséget tapasztaltunk. A torkolatvidéktől Orlovácsig, kizárólag a Maros mentén húzódó, esetenként nyárral elegyes fűz sávok jelentették az erdőt. A töltések mellett 1882-ben indultak meg az első, nem túlzottan nagy kiterjedésű erdősítések:⁶

„A balparti illetve a Tápéi kompjárótól a Porgányig terjedő 325 $\frac{980}{1200}$ □-öl ártéri területnek a társulati töltés részen jelenleg folyamatban lévő erdősítési munkálatokhoz megkívántató földmennyiség kihordásával ...”

A Nagyhajlás és a torkolat között még az 1880-as években is szinte kizárólag a rözsevágatás jelentette az egyedüli erdőhasznosítási forrást^{3,4,5}.

Mindössze Orlovácson említenek egy természetes módon megtelepedett fűzekből és nyarakból álló erdőfoltot, melynek kiterjedése 1200 négyszögöles holdakban számolva 34 hold és 700 négyszögöl⁶. „Az Orlovácsi csőszház közelében fekvő 34 $\frac{700}{1200}$ □-öl porondos területből nagyrészt erdős fűz és nyárfa kolások

képződnek, melyek ritkítás és gondozás által rövid idő alatt használható erdővé válnak...”

A jelentéktelen kiterjedésű erdőknél sokkal több szó esik a legeltetésről a kaszálásról, a vadászatról, a halászatról, a halászati jogról, továbbá a kubikok bérebe adásáról.

Vetyeháton a múlt század 80-as éveiben egészen más volt a helyzet, mint a torkolatvidéken. 1855 körül Fendt Antal erdőmester első intézkedései közé tartozott az itteni erdőkerülői lakás rendbe hozatala. Az erdőkerülői lakás feltételezi, hogy ekkor már ekkor komolyabb erdő létezett. Kérdés az, hogy milyen korú, milyen fajösszetételű és mekkora kiterjedésű lehetett az állomány?

1869 utolsó napjaiban Szeged városa számára 500 ölfát kellett volna kitermelni, de az erre a célra kiszemelt marostói erdőt novemberben elöntötte a víz. Pillich Imre erdőmester 1869 december 26-án írott beadványában olvashatjuk a következőket:

„...indítványozni bátor vagyok, hogy a belső erdőkből kivágnai rendelt 350 ölfá mennyiség Vetyeháton az új Maros melletti erdőből vágassék ki, mert még ezen erdőben víz nincsen.”⁷

A fentiek alapján bizonyosra vehető, hogy ebben az időben a vetyeháti erdőben már akadtak letermelhető állományok. Azt, hogy a mai erdészeti üzemtervekben előírt vágási kort elérték – e nem tudhatjuk, hiszen kényszerhelyzetben kellett letermelni a fákat. A beadványból az is kiderül, hogy a maradék fát Szabadkától kívánták megvásárolni. Mivel fafajt a dokumentum nem említi, így csak találgatni lehet, milyen fáról (vagy fákról) lehetett szó. A fűzek teljes bizonyossággal kizárhatók, mert alig alkalmasak fűtésre. Fűzesek egyébként a környék hullámterein mindenhol tenyésztek, kár lett volna értük Szabadkáig menni. Tölgyet ekkor még nem telepítettek hullámtérre. Kizárásos alapon maradnak a nyarok, elsősorban a spontán megtelepedésű fekete- és szürkenyár. Fendt Antal esetleges kanadai nyaras telepítései, ha valamilyen formában érintették is Vetyehátot, a tervezet megalkotásától (1857) eltelt mindössze 12 esztendő miatt aligha jöhettek számításba.

Az 1880-as években az itteni vesszőtermelés jelentősebb kiterjedésű fűzállományra utal^{8,9}. Hasonlóan az orlovácsi fűzeshez egy részük minden bizonynyal spontán megtelepedés útján keletkezett. A vetyeháti erdő kiterjedése 1882-ben 248 hold és $\frac{270}{1200}$ □-öl volt⁶.

A torkolatvidék erdeit (bár ezt kötött forgalmazású birtokokra az 1879. évi XXXI. tc. kötelezően előírta) csak 1886-tól kezdték el üzemtervezni, mikor az erdők a várostól átkerültek állami kezelésbe. Az üzemtervek szigorúbb előírásai – érthetően – nem nyerték meg az érintettek tetszését. A legeltetési és kaszálási haszonbérletek bevételei miatt aggódó városatyák úgy próbáltak segíteni a dolgon, hogy megkísérelték „átminősítettetni” az erdőt. A Rozsinszki Béla kir. Erdőfelügyelőnek elküldött határozatukban az alábbiak olvashatók¹⁰:

„Mivelhogy azonban ezen területek, erdőkül vagy egyáltalán nem tekintethők, mert egy része fa nélküli kopár legelők és kaszálók, melyekben fa csak ritkásan, sőt nagyobb részén nem is lelhető, ha másrészt mint ártéri s évenként vízzel elboríthatni szokott területet az erdőtörvény követelte üzemterv alá nem is vonhatók, s azok mint erdők nem is kezelhetők a fentiekén kívül még azért sem, mert az ültetendő facseteték az évenkénti árvizek által elpusztíthatnának, s így a reá fordítandó kiadások céltalanok lennének; s minthogy ezen területek, a város által mindenkor kaszálás és legeltetés alá szoktak hasznosíthatni, s az ezekből befolyjni szokott jövedelmeknek az évi közköltség előirányzatokban, mint jelentékeny bevételek szerepelnek,...”

Hasonló „ravaszkodásról” Juhász Antal (1991) is beszámolt a homoki erdőkkel kapcsolatban. A már említett 1855/56 évi városi vagyonelejtár (Kivonat Szabad királyi Szeged városának ingatlanairól 1855/56 évre szóló leltára) Tápé és Kistelek nélkül Szeged határában 7341 hold és 934 négyszögöl erdőt tűntet fel, ami 5506 kat. holdnak felelt meg. Az adóalap megállapítására szolgáló kimutatások alapján 1865-ben összeállított országos statisztika jóval kisebb értéket közöl. Eszerint a szóban forgó területen mindössze 1435 kat. hold erdő található Szeged határában (Juhász 1991). Az ok eléggé kézenfekvő. Valószínűleg minden kiritkult erdőt átminősítettek adó alá nem eső terméketlen területté, vagy alacsonyabb adózású gyepekké.

Az árvédelmet szolgáló kettős hasznosítású, hullámtörő és botoló füzesek átfogó telepítése jóval később indult csak meg. Scherg Károlyt (1938) idézve:

„1898-ban Vadas Jenő írt tanulmányt a védfüzesek telepítéséről, amelynek útmutatása szerint a Körös–Tisza–Maros mellett lassanként egy 3–6 évenként botolt fűzsáv keletkezett.”

A III. katonai felmérés 1924–25-ben helyesbített térképszelvényei (Szeged É, Szeged D) megerősítik a telepítések tényét. A gátak mellett egészen a Nagyhajlásig mindenütt erdősáv látható.

Scherg Antal (1938) meglehetősen pontos statisztikát közöl Csongrád vármegye 1938-as erdőbirtokairól, melyek Algyő és Tápé térségében az alábbiak:

<u>Az erdőbirtokos neve</u>	<u>helységhez tartozik</u>	<u>kiterjedése (kat. holdakban)</u>
Körös–Tisza–Maros Ármentesítő Társulat	Tápé	429,5
Körös–Tisza–Maros Ármentesítő Társulat	Algyő	382,4
Pallavicini úradalom	Algyő	121,7
Szegedi Ármentesítő Társulat	Tápé	144,9
Szegedi Ármentesítő Társulat	Algyő	125,4

Felsőtorontáli		
Ármentesítő Társulat	Algyő	18
M. Kir. Folyammérnökség	Tápé	3,7
M. Kir. Folyammérnökség	Algyő	18,2
Domokos János	Tápé	6,4

Erdő Tápé közigazgatási határain belül összesen: 584,5 hold
 Erdő Algyő közigazgatási határain belül összesen: 665,7 hold

Megjegyzés: Az eredeti Scherg (1938) által közölt táblázatban az első három birtokosnál az adatsor egyet ugrik. Ezáltal a Pallavicini uradalom algyői erdeje Szegedhez, a Körös–Tisza–Maros Ármentesítő Társulat Tápai erdeje Pallavicinihez került. A hibát korrigáltuk.

A szabályozások óta a nagyobb tiszai árhullámok a Maroslele–Klárafalva vonaltól Ny-ra rendszeresen elöntik a Maros hullámtereit is. Tóth Mária (1967) úgy jellemezte ezt a visszaduzzasztási területet, mint mély fekvésű, évente legalább egyszer tartósan elöntött vidéket. Az itteni erdők aljnövényzetében szinte kizárólag *Salicetalia* komponensek domináltak, ami jól mutatja a tartós vízborítás szelekciós hatását. Ebben az időben (az 1960-as évek közepén) még viszonylag jelentős nagyságú hullámtéri legelők, kiterjedt tisztások és szántóföldek tették változatossá a tájat.

Napjainkban a védelemre javasolt részekben a természetes társulásoknak tekinthető bozótfüzesek (*Salicetum triandrae*) és a természetközeli cönózisoknak számító fűz–nyár ligeterdők (*Salicetum albae-fragilis*) –6. és 7. kép– mellett meglehetősen változatos kultúr konzociációkkal találkozhatunk. Az 1994-ben érvényben levő erdészeti üzemtervek szerint a torkolattól Vetyehátig terjedő hullámtéren a fehér füzesek és a (részben hazai) nyarasok mellett a kocsányos tölgyesek is domináns társulásoknak számítanak. Az áradások által szabályozott (külső regulációjú) terület csúcstársulását alkotó tölgy–kőris–szil ligeterdők (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) főleg a Landorral határos K-i részen található. Részarányuk maximum 5–8 %-ra tehető. (Ha nagyon szigorúan nézzük ezek is *Quercetum cultumok*).

A fűz–nyár ligeterdő élőhelyére telepített tölgyesektől (*Quercetum roboris cultum*) történő elkülönítésük elég nehéz feladat, mivel a kérdés kizárólag az aljnövényzet alapján dönthető el. A cserjeszint gyakorlatilag értékelhetetlen, hiszen az üzemtervezett erdőkben előforduló *Querco-Fagetea* elemek (*Eunymus europeus*, *Lygustrum vulgare*) –közvetve, vagy közvetlenül–, de mindenképpen telepített flóratagok. Az ültetett állományok kategóriájába sorolt erdők (*Quercetum roboris cultum*) vagy *nudum faciesűek*, vagy egyéb, a *Salicetum albae-fragilis* társulásokra jellemző aljnövényzettel rendelkeznek. Lényegében



6.kép Fehér fűz ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis* *Salix alba* cons.) a tápai komp után
(Pápai Zoltán felvétele 1997)



7.kép Fehér fűz ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis* *Salix alba* cons.) a védgát
mellett -Cserekaszáló- (Pápai Zoltán felvétele 1997)

annak egyik kultúr konzociációjának tekinthetők (*Salicetum albae-fragilis Quercus robur cult.*).

A tervezett vetyeháti védett területen az erdők összterülete az érvényben lévő erdészeti üzemterv alapján jelenleg (1994-ben) 533,7 ha. A természet közelinek tekinthető állományok főbb mutatói az alábbiakban foglalhatók össze:

<u>a fajok nevei</u>	<u>elegyarány</u> (%)	<u>kiterjedés</u> (ha)	<u>részarány</u> (%)
1./ fehér fűz /Salix alba/	100	25,3	4,74
2./ fehér fűz /Salix alba/	50–99	23,7	4,44
3./ kocsányos tölgy /Quercus robur/	100	187,7	35,17
4./ kocsányos tölgy /Quercus robur/	50–99	38,2	7,16
5./ szürke nyár /Populus canescens/	100	4,6	0,86
6./ hazai nyarak /Populus canescens Populus nigra/	50–99	71,5	13,4
7./ vegyes állományú lomberdő	50–100	34,8	6,52
összesen:		385,8	72,29

Megjegyzés:

1./ Az erdészeti üzemterv a szórványos fehér nyarat (*Populus alba*) is szürke nyárként (*Populus canescens*) tartja számon. A területen a fehér nyaraknak erdészeti jelentőségük nincs.

2./ A természetközelinek tekintett vegyes állományú lomberdők fajai: szürke nyár (*Populus canescens*), fekete nyár (*Populus nigra*), fehér fűz (*Salix alba*), kocsányos tölgy (*Quercus robur*), vénic szil (*Ulmus laevis*).

3./ Az eddig említetteken kívül erdészeti jelentőségű fafajok még a következők: mezei szil (*Ulmus minor*), olasz nyár (*Populus nigra x italica*), korai nyár (*Populus x canadensis cv. Marylandica*), amerikai kőris (*Fraxinus pennsylvanica*), magaskőris (*Fraxinus excelsior*) és a zöld juhar (*Acer negundo*). A fekete dió (*Juglans nigra*) Landorral ellentétben itt csak szórványosan fordul elő.

Védett növények

sorszám fajnév	Vetyehát hullámtér	Nagyfa–Porgány vidék	Makó–Landor TT
1./ rucaöröm /Salvinia natans L./	+	+	–
2./ réti iszalag Clematis integrifolia L./	+	+	+
3./ tekert csüdfű /Astragalus contortuplicatus L./	–?	+	–?
4./ sulyom /Trapa natans L./	(+)	+	–?
5./ ligeti szőlő /Vitis sylvestris C. C. Gmel./	+	+	+
6./ pettyezetett őszirózsa /Aster punctatus W. et. K./	–?	+	+
7./ Tisza–parti margitvirág Chrysanthemum serotinum L./	+	+	+
8./ budai imola /Centaurea sadlerana A. et. G./	+	+	+
9./ csilláros madártej /Ornithogalum refractum Kit. ex. Wild./	–?	+	+
10./ nyári tőzike /Leucojum aestivum L./	+	+	+
11./ széleslevelű nőszőfű /Epipactis helleborine Cr./	+	–?	+

–? Előfordulása elképzelhető, de eddig nem találtuk meg.

(+) A holtágakban lecsapolásuk előtt gyakorinak számított

A terület védett növényei közül a fűz–nyár ligeterdő magassásos komplex (Magnocaricion–Salicetum albae–fragilis komplex) elemei közé tartozik a nyári tőzike (*Leucojum aestivum* L.) –8. kép– és a tiszaparti margitvirág (*Chrysanthemum serotinum* L.). Mindkét faj tőszáma 10.000 feletti. Populációik a füzesek és a nagyobb kubikgödrök szélein továbbá az egykori holtágak medencéiben található. A tiszaparti margitvirág elsősorban a visszaduzzasztási területre jellemző, attól K-re a Maros mentén szórványossá válik. A nyári tőzike tágabb elterjedésű, bár kevés az igazán hiteles Maros hullámtéri adat. Tóth Mária (1967) Makón és Maroslelén találta meg a növény élőhelyeit. Alaptársulásként a *Salicetum albae–fragilis* aljnövényzet nélküli illetve „gyepesedett” változatát említi.

Fűz–nyár ligeterdőkben (*Salicetum albae–fragilis*) található, generálisabb erdőjelző *Quercus–Fagetea* elem a széleslevelű nőszőfű (*Epipactis helleborine* L.), melynek tőszáma 1.000–5.000 közötti. Állományai főleg hazai nyarasokban tenyésznek. A Maros túlsó partján a klárafalvi hullámtérben cellulóznyár ültetvényben például tömegesen fordult elő. Itt a széleslevelű nőszőfű átterjedt a mentett oldali aprócska olasz nyár foltra. Maroslele határában a gáttól kissé távolabb, szintén a mentett oldalon telepített erdőben Margóczy Katalin meglepően nagy tőszámú populációra bukkant. A ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* C. C. Gmel.) a Makó–Landori TT-en és a torkolatvidéken a leggyakoribb. Itt néhol komolyabb állományban tenyészik, ami összefügghet a szóban forgó erdők háborítatlanságával és idősebb korával.



8. kép Nyári tőzike (*Leucojum aestivum*) -Vetyehát, Nagyhajlás (Antal Tamás felvétele 1997)

A fehér madársisak (*Cephalantera damasonium* Mill.) *Querco-Fagatea* komponens. Vetyeháton 50–100 közötti tőszámban találtuk. Tóth Mária (1967) szerint a Klárafalva–Maroslele vonaltól K-re lényegesen gyakoribb. Felmérései alapján a növény alaptársulásai a *Fraxino pannonicae-Ulmetum* és a *Salicetum albae-fragilis* *Populus* konzociációja. Hullámtéri adatai: Kiszombor, Makó, Apátfalva. Egyéb recens lelőhelyei az egykori Maros ártéren, vagy annak szomszédságában: Szeged–Szőreg Budzsáki-erdő, Deszk Kukutyini-erdő. Alaptársulása min-két helyen ültetett tölgyes (*Quercetum roboris cultum*).

A védtöltések leggyakoribb (és egyik legszebb) védett növénye az északi kitettségű helyeken virító réti iszalag (*Clematis integrifolia* L.). Elsődlegesen az ecsetpázsitos mocsárrétek (*Alopecuretum pratensis*) növénye, de esetenként megtalálható a löszgyepekben –töltésgyepek Bodroγκözy 1971– (*Cynodonti-Poetum angustifoliae*) is. Egyedül a vetyeháti védtöltésen több ezres populációja él, bár állománybecslést eddig senki sem végzett. A Maros mindkét partján a (nem bolygatott) védtöltéseken Nagylaktól a torkolatig gyakori növénynek mondható, amely bizonyos fokig tolerálja a rendszeres kaszálást is.

Pannon endemikus löszgyep (*Festucetalia valesiacea*) elem a budai imola (*Centaurea sadleriana* A. et. G.), amelyből a felújítás időpontjától függően, többkevesebb mindig található a védtöltések D-i kitettségű oldalain. Magyarcsanak–Nagylak térségében a magasabb fekvésű egykori közlegelőkön (Bökény, Csiga-pusztá) jelentősebb populációk maradtak fenn. A bolygatatlanabb töltéseken kialakuló löszgyepekben (*Salvio-Festucetum rupicolae tibiscense*) az előzőnél sokkal szórványosabban található a csilláros madártej (*Ornithogalum refractum* Kit. ex. Wild.). A növény a landori és a Makó–Nagylegelő melletti töltésen lényegesen kisebb tőszámban (majdcsak egyesével) lelhető fel, mint a több évtizede háborítatlan szegedi körtöltésen.

Járulékos adatok a környék állatvilágához

Speciális tájékoztatást nyerhetünk az egykori állatvilágról, ha átnézünk néhány korabeli étlapot. Kovács János (1901) a (szegedi) Városi Levéltár anyagára hivatkozva közölte több ünnepi ebéd kiadásait. Eszerint 1730-ban „Tisztelendő P. Franciscanus Uraimnál Havi Boldogasszony napján az ebéd része volt 4 ponty (*Cyprinus carpio*) 2 forint 10 dénárért, 21 pár béka (valószínűleg kecskebéka *Rana esculenta*, vagy tavi béka *Rana ridibunda*) 2 forint 75 dénárért és 3 száraz tok 3 forint 70 dénárért. Ez utóbbi meghatározására nem vállalkozhatunk.

Ugyanezen jegyzéken szerepel a szent Demeter templom védőszentje napján tartott vendégség költségvetése is. Az elszámolásban szerepel 5 sneff (apróbb gázlómadarak összefoglaló neve *Tringa*, *Philomachus*, *Gallinago*, *Scolopax* stb...) 28 dénárért és kiadtak további 45 dénárt egy fáczánymadarét.

Ha a város ügyes-bajos ügyeiben a kamarához fordult ajándékai közül ritkán hiányzott az ajándékba vitt szárazhal és teknősbéka. A következő feljegyzés 1764-ben keletkezett (idézi Kovács 1901): „Most kaptunk nagy nehezen 200 drb. teknősbékát s mivel igen drága, nem is reménylünk már az idén, hogy többet lehessen kapni, Sóss vizánk is felesen vagyon és száraz Tokunk is vagyon kettő – kedveskedni kellene, mer’ bőjtig nem állanak el”. A teknősbéka egyértelműen a mocsári teknős (*Emys orbicularis*), a sós viza talán a sima tok (*Acipenser nudiventris*) esetleg a söregtok (*Acipenser stellatus*). A száraz tok azonosítása még ennél is kevésbé egyértelmű. Legnagyobb valószínűséggel a kecségéről (*Acipenser ruthenus*) van szó, de ugyanilyen eséllyel lehet az előző két faj bármelyike.

Az étlapokhoz hasonlóan a szücsmesterek és tollkereskedők áru kínálata is tartalmazhat néhány adatot a letűnt korok szőrmés és tollas állatairól. Sajnos Szeged környékére alig található lokalizálható emlős adat. Ilyen például az 1770-ben megemlített róka (*Vulpes vulpes crucigera*) és hazai vidra (*Lutra l. lutra*) –Kovács 1901–.

Vetyehát hal (Pisces) faunája

Szabályozás előtti adatok

Anélkül, hogy gazdasági és néprajzi vonatkozásokban elemezni kívánnánk a marosi halászatot érdemes kissé bővebben kitérni a folyó halaira és egy speciális halastó „működési mechanizmusára”.

Ha az egykori Csongrád megyei Tisza árterének és a Maros torkolatvidékének életét kíséreljük meg rekonstruálni, akkor Bél Mátyás (1932/a) országleírása számít talán a leghitelesebb forrásmunkának. Bár ő személyesen nem járt erre felé, egyik munkatársa felmérte ezt a vidéket. Zombori (1984) szerint elképzelhető, hogy a szemtanú Markovits Mátyás evangélikus lelkész volt, aki csónakon szinte a teljes Csongrád megyei Tisza szakaszt beutazta.

Így látta a leíró (Bél Mátyás 1732/a) a XVIII. század elején a Maros folyó halbőségét:

„Éppolyan bőven hoz halat, de jobb ízűt és sokkal tisztább vizet, mint a Tisza. Ehhez közeledve és habjaival egyesülve átveszi halainak természetét és vizének jellegét.”

A szabályozás előtti Tisza árterek jellegzetes halfogási módja volt a rekesztéses halászat. Az áradó víz tavasszal, rendszeresen hatalmas területeket borított el. A mély fekvésű Tápai-rét teknője már csekélyebb áradásokkor is megtelt. A korán és erőteljesen felmelegedő vizekben megindult az ivás. Apadáskor az élő vízzel közvetlen kapcsolatban lévő lecsapoló holtágakat (rendszerint a torkolatuknál) az un. fokoknál lerekesztették. A lerekesztés (bármilyen módszerű is az) tulajdonképp a legkörnyezetbarátabb technológia. A visszaáramló vízben lévő halivadékok átférnek a rekesztékek közein, a nagyobb halak fennakadnak rajta. Így akármennyi halat fogtak is ki, nem veszélyeztették az utánpótlást.

A rekeszték mögött felgyűlt haltömeget az egykori tápai halászok vonóhálóval halászták le (Szilágyi 1971). Csongrád megyében a Tisza mentén számos holtág és morotva halastóként üzemelt. Jelentőségüket bizonyítja az 1075-ből származó garamszentbenedeki apátság alapító oklevele amely a Csany (Csanytelek) környéki halastavakat külön is kiemeli : „Azt a földet is odaadtam, amely azon folyó környékén fekszik, amelyet Tiszának neveznek, magával a Tisza [tiza] folyóval, amely földön a halásznak, akik a Tiszában halásznak, Csany [Chonu] nevű faluja van, és ott Jézus Krisztus gyógyító szent keresztjének a tiszteletére emelt plébánia templom áll. Azon a földön pedig a Tisza mindkét oldalán halastavak vannak, amelyeknek nevei: Ostra, Wolue, Sáros tó [Sarustou], Keubi, Haperies, Sulymos [Sulmus], Ecetoua, Filu, Ertue, Nándor-tó [Nándurtou].” Az oklevélben a felsoroltakon kívül még az alábbi, nehezen azonosítható halastavak

szerepelnek: Zirega halastó, Gyecsa [Deucha], Kerekítő, más sáros halastó Márton falujának közelében, Kuntó, Győ [Felgyő?] határában (Blazovich 1985/a).

A rekeszterek lerakását szintén Árpád-kori forrásból ismerjük (Szilágyi 1971):

„A Hót Tiszának rekesztje a Tisza partjától mint egy 120 Lépésnyire tétessen le, és pedig akkor a midőn a Rekesztnél a Hót Tiszának a partya mind a két felől Száraz léssen”.

Nem véletlen az sem, hogy a Tápai-rét legnagyobb csukható-nyitható halastavának a neve már 1247-ben feltűnik IV. Béla adománylevelében, melyben a tavat a szegedi hospeseknek ajándékozza. „... nemkülönben azt a bizonyos halastavat, névszerint Vártót [Warthow], amely a tatárok által kiirtott Csupor [Chupur] nemzetség tagjaié volt, a fent nevezett hospeseinknek teljes kegyelmünkkel örök időkre adjuk, ...” (Blazovich 1985/a)

A zavaros idők (török hódoltság, felszabadító háborúk, kuruc kor) után vidékünkön a korábbi rekesztéses tógazdálkodás eredeti formájában már sohasem éledt újjá. Reizner (1899/b) így ír erről:

„A török hódoltság alatt lassankint elpusztultak a halastavak a halbőséget már csak a nagyobb áradások alkalmával észlelték, mert az apadás beálltával a halak legott a mederbe menekültek, hol a halászat már nehezebb és fáradságosabb volt.”

Nem biztos, hogy a magyarázat helyes, de a csukható-nyitható halastavak nagymérvű hiánya attól még tényként kezelhető.

A holtágak, elárasztott láprétek halállományát nemcsak le lehetett halászni, de okszerű gazdálkodásnál le is kellett. Az eddig elmondottak után talán kissé furcsa, hogy az 1730-as években a sok hal esetenként már gondok forrásává vált. Bél Mátyás írta a Szegvár határában húzódó Kondora-érről: „A halbőség miatt csaknem büzlik és jóllehet madarak tízezreit táplálja, sosem fogy ki, sőt állandóan büzlik, kivéve, ha a hőségétől kiszárad, ez viszont csak ritkán fordul elő.” (Valószínűleg a Kondora-ér megegyezik az I. katonai felmérés térképlapján –1784 Coll. XIX. Sect. 26.– Szegvártól északra ábrázolt, viszonylag nagy kiterjedésű Contra tóval)

A lehalászás elmaradása esetén könnyen olyan helyzet alakulhatott ki, mint amilyenről Vásárhelyi János alispán tudósított a Makót fenyegető 1841. évi tiszai árvíz után (idézi Tóth 1992): „Az egész térség alig van összel egy pár napig vízmentesen, úgyhogy már most még kaszálónak, legelőnek se lehet használni, s a szegény adózók marháit legelőszüke miatt, kivált a száraz nyarakban, melyek a vidéket úgyis ostorozzák, éhségnek, dögnek vannak kitéve, hozzájárul ezekhez a posványosságban kigőzölgő egészségtelen levegő, kivált őszi apadáskor, mikor a víz lehúzódván a mélyebb fenekékben temérdek halak oda szorulva megdöglenek, s mértföldekre érezhető az egészségnek felette ártalmas dögsgagot terjesztenek.”

Száraz időszakban tehát a tömeges halpusztulást a halászzattal, a vízszint tartásával, vagy gyors vízleeresztéssel lehetett megelőzni. A morotvagazdálkodás fénykorában ezt bizonyos határok között rekesztékekkel tudták szabályozni.

Okkal vetődik fel a kérdés, miért bírt a Vártó ekkora jelentőséggel, hogy Szeged még a török hódoltság alatt is ragaszkodott birtoklásához. A város 1654-ben átíratta Mátyás király 1465. évi oklevelét amely megerősíti a Vártavat és Tápét Szegednek adományozó 1247. évi diplomát (Kristó 1971). Erre fekvése és a szabályozások előtti vízrajzi kapcsolatai adhatják meg a választ. Andó (1971) szintvonalas térképe szerint a Vártó medencéjének alapja 77 tszf. m körüli, a határoló zóna ennél alig valamivel magasabb, a 77–78 tszf. m közötti zónába esik. Ha figyelembe vesszük az évszázadok alatti eliszapolódást, akkor sem lehetett az utolsó ezer évben igazi mélyvízű halastó. A medence félkör alakú, alsó részén kiszélesedik. Vastagsága többszöröse a Porgány-ér medencéjének.

Kaltschmidt Ábrahám 1747. évi térképén a Vártó kacs alakú holtággal kötődik a Tiszához. Felírata (Várthó Piscina) egyértelműen halastóra utal. A kacs mellett, attól keletre sekélyebb vízállás terült el.

Balla Antal 1778-os térképén és annak Buday Mihály-féle (1814) másolatán már részletesebben kirajzolódik a Vártó környéke. A medencébe több ér, valóságos érrendszer vezet. A Balla-féle (1778) térképéből kitűnik a medence erős tiszai kötődése. A mélyedés nyugaton egy név nélküli, keskeny és enyhe kacsban végződő csatornán keresztül közvetlen összeköttetésben állott a Tiszával. A Vártó nagyobbik részét a medret félkörben körülölelő érrendszer töltötte fel és csapolta le. Napjainkban a Nagya-Hódtói összekötő-csatorna követi ezt a nyomvonalat.

A kiáradt vizek összefolyását és elvezetését biztosító érhálózat szabályozások előtti állapotát a Balla-féle térkép (1778) és annak Buday Mihály nevével hitelesített (1814) másolata rögzíti. A szabályozások után kialakult helyzetet a II. katonai felmérés szelvényéről (Coll. XXXVII. Sect. 61.) olvashatjuk le. Az utóbbin már sehol sem szerepel a Vártó elnevezés. A folyóktól gátakkal elzárt, kiszáradó medencében egyedül a „Hosszú tó hát” felírat olvasható. A felgyűlt vizet elvezető és vízpótló érrendszer részei a katonai térképen a következők: Északkeleten a Porgányból ered a Sulymos-ér, amely délnyugat felé egy körívet írt le. Közvetlenül a Porgányból történő kilépése után torkollott bele keletről a Bogdány-ér. A kezdetben egységes Sulymos-ér hamarosan elágazott. Szélesebb (névtelen) ága a Vártó medencéjébe vezetett, a vékonyabb ág Csíkos-ér néven továbbra is délnek tartott. Egy meglehetősen éles kanyar után a folyásirány északnyugat felé fordult. Az érrendszer Holt Tiszának nevezett szakasza a mai tápai kompátkelő fölött torkollott az élő Tiszába. A Vártó medencéjéből 3 szélesebb vízfolyás kapcsolódott a Holt Tisza-Sulymos-ér vízrendszerre. A Balla (1778) és a Buday-féle (1814) térkép szerint a Maros folyót szintén legalább 3 jelentősebb ág kötötte össze az érrendszer déli szakaszával. Ezekon felül az említett ábrákon 2 olyan összekötő vízfolyást láthatunk, amelyek elvileg akár el is érheték a Marost.

Sajnos mindkét szóban forgó térkép eredetije annyira halvány, hogy ezen erek folyóba történő betorkollása nem egyértelmű.

Mivel az érintett vidék többi ere és holtága csak közvetetten kapcsolódik a Vártóhoz, részletezésüktől el lehet tekinteni. Leírásaik megtalálhatók Bodnár (1928), Gazdag (1960) és Varga (1939) közleményeiben.

A vázolt érhálózatból következik a Vártó feltételezhető működési mechanizmusa. Nagyvizű években minden biztonnal csukható–nyitható halastóként üzemelt.

1722-ben például az itteni halászat hasznából a helybelieken kívül szegedi halászok is részesedni kívántak (Szilágyi 1971). Amikor Tápé jegyzője tiltakozott emiatt a város elzáratta és csak a megye közbelépésére engedték szabadon (Giday 1971). 1814-ben még százholdas nyílt vízfelületről írtak (Szilágyi 1971), ami megegyezik a már idézett Balla (1778) és Buday-féle (1814) térképeken a tömence központi részével. Az több mint kérdéses, hogy itt tényleges haltenyésztés vagy haltárolás folyt-e, hiszen az igazi tápai nagyhalászok főleg a rekesztéssel kombinált kerítőhálós módszerrel dolgoztak. Ennek és az áldatlan birtokvitáknak tudható be, hogy szárazabb esztendőekben nem töltötték fel a tavat, amely a tavaszi áradások idején mint halcsapda üzemelt. Erre utal a Budai-féle 1814. évi másolaton a Vártó medencéjében olvasható felírat. „Vár Toó a Tisza otmdásával (ottmaradásával?) igen nagy, máskor száraz”.

A Vártó tehát nem egy volt a sok apróbb–nagyobb Tisza menti halastó közül. Az eddig elmondottak alapján medencéje a Maros–torkolat centrális helyzetű halcsapdájának tekinthető, melynek érhálózata gyakorlatilag az egész Tisza–Maros szöveget átfedte. Mivel a korábbi morotvagazdálkodás is erre épült, a halcsapdázás gazdasági jelentőségét pontosan ismerték a helybeliek. Reizner (1899/b) a Szeged v. közigm levéltár 1712.évi lajstromozatlan irataira hivatkozva (többek között) az alábbi feljegyzést közölte 1712. évi árvízről:

„„Júl. 31-én: Mivel az víz igen készül apadni, az tókból is alkalmasint reméljük halnak nagy bővségét.”

Az egykori vízi világ körül a folyamszabályozások után (1846-tól) ismét fellángol a vita. A gátak közé szorult Tápai Rét gyékény- és nádtermése egy ideig még jelentősnek mondható. Birtokjogát Szeged városa és Tápé egyaránt magának követelte. Ahogy a terület fokozatosan száradt ki egyre inkább a földművelés került előtérbe (Juhász–Molnár 1971). Napjainkra a hajdani betyárokat is bújtatóság- és nádtenger teljesen eltűnt. Az ívó halak a gátak közötti hullámtérre szorultak. Itt áradáskor minden megy tovább a maga megszokott útján. A szabályozás előtti időkkel összevetve a leglényegesebb különbség, hogy az egy lefolyással rendelkező központi halcsapda helyét sok apró csapdácska vette át, melyek a folyótól teljesen izolálódtak. Ezek a kubikgödrök, ahol apadáskor rengeteg hal rekedt kint. Bálint Sándor (1975) szerint a kubikok halai régebben a környékbeli tanyák disznainak szolgáltak eledelül. Ez tulajdonképp egy régi gazdasági gyakorlat túl-

élése. A szabályozások előtti halbőség idején ugyanis szélteben elterjedt a sertések szeméthallal történő takarmányozása (Bél 1732/a).

Az ívó halakat érzékenyen érintő veszteség különösen nagy gondot okozott a magas vízjárású 1970-es években, amikor a környezetvédők komolyan fontolgatták a kubikgödörök megszüntetését.

A nem bolygatott, kiszáradó kubikok halállománya fokozatosan redukálódik. Előbb az ivadékok tűnnek el, majd a növényevők és az apróbb ragadozók következnek. A vészes mértékű kiszáradást legfeljebb 1–2 csúcsragadozó –rendszerint csuka– éli meg. Valami hasonló folyamat mehetett végbe a Tiszától elzárt sekély vizű halastavakban is. Az 1960-as években idős tápaiak még emlékeztek rá, hogy a réten egykor üzemelő apróbb halastavakban a század elején halhasítékkal is takarmányoztak (ifj. Lele József szíves szóbeli közlése). Csukának (amennyiben megfelelő mértékű az adagolás) ez a legkiválóbb táplálék. Feltételezéseink szerint nem történhetett ez másképp a szabályozások előtti időkben sem. Éppen elég halhasító tanya létezett a környéken. A csuka különben is megbecsült halszámított errefelé. Ismét Bél Mátyást (1732/a) idézve 1730–31 táján a tiszai halak árfolyama az alábbiak szerint alakult: „Százával csodálhattuk a nagyobbacska csukákat, melyek hatvan magyar krajcárért cseréltek gazdát. A ponty, a süllő és harcsa egy-egy tízesért került eladásra. A többinek nem volt ára. Ez az év ugyanis olyan szokatlan halbőségben telt el, hogy sok olyan embert láthattunk, akik ezt csodajelnek értelmezték. Ritkábbak voltak a nagy halak. Három-három kilencszáz fontos vizát nem kevesebb mint harminc forintért láttunk elkelni, ámbár ebben az évben azon a tájon olyan sok hal volt, hogy teljesen lezuhantak az árak, és nemcsak az embereknek, hanem a szárnyasok és disznók számára is táplálékkul szolgált.”

Adatok a szabályozások utáni időkből

Sajnos a Maros vize az utóbbi két évtizedben erősen elszennyeződött, így a halászat jórészt a sporthorgászatra redukálódott. Faunisztikailag a legteljesebb Marián Miklós féle (1971) fajlista. Ezt a szerző Herman Ottónak (1887) és Ferencz Magdolnának (1969) az adatai alapján állította össze. Mindkét adatsor elsősorban a Tiszára vonatkozik, de a fajok zöme a Klárafalva–Maroslele vonaláig terjedő visszaduzzasztási határig előfordulhat.

A Maros halfaunájára viszonylag sok a közvetett adat (Berinkey 1966, Czirbusz 1884, Ferencz 1965, Herman 1887, Marián 1971, Pintér 1989...). Ezek vagy az Alsó-Tiszát tárgyalják vagy túl általánosak. A konkrét folyószakaszon egyedül Antal Tamás végzett 1990 és 1995 között rendszeres felméréseket. Farkas Árpád (1977) megfigyeléseit a Körtevényesi–holtágban folytatta. Az egymáshoz viszonylag közel fekvő 3 eltérő élőhely faunajegyzékét célszerű összevetni.

<u>a fajok nevei</u>	<u>Szeged–Makó közötti Maros</u>	<u>Körtvélyesi holtág</u>	<u>Tisza–Maros torkolati szakasz</u>
1./sima tok /Acipenser nudiventris Lov./	–	–	+
2./sőregtok /Acipenser stellatus Pall./	–	–	+
3./kecsege /Acipenser ruthenus L./	+	+	+
4./csuka /Esox lucius L./	+	+	+
5./bodorka /Rutilus rutilus L./	+	+	+
6./amur /Ctenopharyngodon idella Cuv./	+	–	–
7./vörösszárnyú keszeg /Scardinius erythrophthalmus L./	+	+	+
8./domolykó /Leuciscus cephalus L./	+	+	+
9./vaskos csabak /Leuciscus souffia agassizi Cuv. et Val./	+	–	–
10./jász /Leuciscus idus L./	+	+	+
11./balin /Aspius aspius L./	+	+	+
12./kűsz /Alburnus alburnus L./	+	+	+
13./karika keszeg /Blicca bjoerkna L./	+	+	+

<u>a fajok nevei</u>	<u>Szeged–Makó közötti Maros</u>	<u>Körtvélyesi holtág</u>	<u>Tisza–Maros torkolati szakasz</u>
14./dévérkeszeg /Abramis brama L./	+	+	+
15./lapos keszeg /Abramis ballerus L./	+	+	+
16./bagolykeszeg /Abramis sapa Pall./	+	–	+
17./szilvaorrú keszeg /Vimba vimba L./	+	–	–
18./garda /Pelecus cultratus L./	+	+	–
19./compó /Tinca tinca L./	+	+	+
20./paduc /Chondrostoma nassus L./	+	–	–
21./márna /Barbus barbus L./	+	+	+
22./fenékjáró küllő /Gobio gobio L./	+	+	+
23./szivárványos ökle /Rhodeus sericeus amarus Bloch/	–	+	–
24./kárász /Carassius carassius L./	–	+	+
25./ezüstkárász /Carassius auratus L./	–	+	–
26./ponty /Cyprinus carpio L./	+	+	+

<u>a fajok nevei</u>	<u>Szeged–Makó közötti Maros</u>	<u>Körtvélyesi holtág</u>	<u>Tisza–Maros torkolati szakasz</u>
27./fehér busa /Hypophthalmichthys molitrix Cuv. et Val./	–	+	–
28./pettyes busa /Aristichthys nobilis Rich./	+	–	–
29./réti csík /Misgurnus fossilis L./	+	–	+
30./vágó csík /Cobitis taenia L./	+	–	+
31./harcsa /Silurus glanis L./	+	+	+
32./törpeharcsa /Ictalurus nebulosus Le–Sueur/	+	+	+
33./angolna /Anguilla anguilla L./	+	+	+
34./menyhal /Lota lota L./	+	+	+
35./naphal /Lepomis gibbosus L./	–	+	+
36./sügér /Perca fluviatilis L./	+	+	+
37./vágódurbincs /Gymnocephalus cernuus L./	+	+	+
38./selymes durbincs /Gymnocephalus schraetzer L./	–	+	+

<u>a fajok nevei</u>	<u>Szeged–Makó közötti Maros</u>	<u>Körtvélyesi holtág</u>	<u>Tisza–Maros torkolati szakasz</u>
39./fogassüllő /Stizostedion lucio-perca L./	+	+	+
40./kőszüllő /Stizostedion volgens Gmel./	+	+	+
41./magyar bucó /Zingel zingel L./	+	–	+
42./német bucó /Zingel streber Sieb./	+	–	–
Összesen:	34	30	32

A Tisza–Maros torkolat fajlistáján (Marián 1971) látszik, hogy bőségesen szerepelnek benne régebbi adatok. A sima tok (*Acipenser nudiiventris*) és a söregtok (*Acipenser stellatus*) például már jó ideje nem került elő a folyóból. Herman Ottó korában (Herman 1887) természetesen más volt a helyzet. Meglepő, de ezt a néhány fajt leszámítva az időben egymástól meglehetősen távol eső folyami felmérések eredményei nagyon hasonlóak.

A Tisza–menti Körtvélyesi holtág halfaunája sem különbözik jelentősebben a Marosétól. A kis számú karakteres eltérés részben az állóvíz jelleggel, részben a felmérések hézagosságával magyarázható.

Nalbant (1995) összegzése a teljes Maros folyóra vonatkozóan adhat eligazítást. Faunajegyzéke, mely 56 speciesből áll, (a vizsgált területnek megfelelően) lényegesen bővebb az eddig megismerteknél.

Dr. Imreh Balázs és Imreh Szabolcs horgászként 1965–óta rendszeresen vizsgálták a Maros folyó Szeged és Makó szakaszát. Tapasztalataikat kérésre az alábbiakban összegezték, amit ezúton is szeretnék megköszönni:

„A 60–as évek végén elég gazdag halfaunával rendelkezett a folyó. Szinte kivétel nélkül minden Magyarországon honos halfaj előfordult, kivételt képezett a kárász, napkárász és a törpeharcsa. Jelentős volt a balin, harcsa, márna és kűsz állomány. Kisebb mennyiségben fordult elő ponty és süllő.

A 70–es évektől kezdődően egy folyamatos csökkenést lehetett megfigyelni minden fajtát (természetesen fajt) illetően. Új halfajként kisebb mennyiségben megjelent az amur, nagyobb mennyiségben a busa. Ekkor még mindig közepesnek lehetett tekinteni a halállományt.

Érzésünk szerint a mélypont a 80-as évekre tehető. A 70-es években megindult csökkenés tovább folytatódott. A süllő és ponty állománya szinte nullára redukálódott, márnákból és kecsgeből csak a kisebb egyedek maradtak meg. A 80-as évek végére a keszegállomány is minimálisra zsugorodott, tapasztalataink szerint a fenékjáró küllő, kőszüllő, bucó teljesen kipusztult.

A 80-as évek végén, a 90-es évek elején ez a csökkenési folyamat megszakadni látszik. Számottevően javult a süllő állomány, a harcsák mennyisége stabilnak tűnik és talán a fehérhalállomány sem csökken tovább. Áttetszősége, víz felszínén úszó szennyvízre vonatkozóan szintén szolid javulás tapasztalható az utóbbi 4 évben. Kivételt képez ez alól a folyó alsó 5 km-es szakasza, ahol a Tisza megemelt vízszintje miatt igen jelentős az eliszapolódás és a folyó lelassulása miatt a szennyeződés sokkal szembetűnőbb, mint a gyorsabb folyású, feljebb fekvő folyórészekén.”

Vetyehát kétéltű (Amphibia) és hüllő (Reptilia) faunája

Vetyehát hüllői egy, kétéltűi kettő faj kivételével megegyeznek a torkolatvidéken talált fajokkal, melyeket Marián (1971) publikált. A barna varangyot (*Bufo bufo*) nedvesebb hullámtéri fűz-nyár ligeterdőkben találtuk, a barna ásóbékát (*Pelobates fuscus*) talajcsapdáink fogták az árvédelmi töltések oldalain. Napsütötte irtások farakásain gyakran láttunk pihenő zöld gyíkokat (*Lacerta viridis*). -9. kép-

Mivel minden fajuk védett, talán nem tűnik ismétlésnek a megfigyelt fajok felsorolása. Felméréseinket 1993-94-ben végeztük.

kétéltűek /Amphibia/

<u>fajok nevei</u>	<u>Tisza-Maros torkolat</u>	<u>Vetyehát</u>
1./ tarajos göte /Triturus crystatus Laur./	+	+
2./pettyes göte /Triturus vulgaris L./	+	+
3./vöröshasú unka /Bombina bombina L./	+	+
4./barna ásóbéka /Pelobates fuscus /Laur./	-	+

kétéltűek /Amphibia/

<u>fajok nevei</u>	<u>Tisza–Maros torkolat</u>	<u>Vetyehát</u>
5./barna varangy /Bufo bufo L./	–	+
6./zöld varangy /Bufo viridis Laur./	+	+
7./leveli béka /Hyla arborea L./	+	+
8./hosszúlábú mocsári béka /Rana arvalis Wolterstorffi Fejér/	+	+
9./erdei béka /Rana dalmatina Bonap./	+	+
10./tavi béka /Rana ridibunda Pall./	+	+

hüllők /Reptilia/

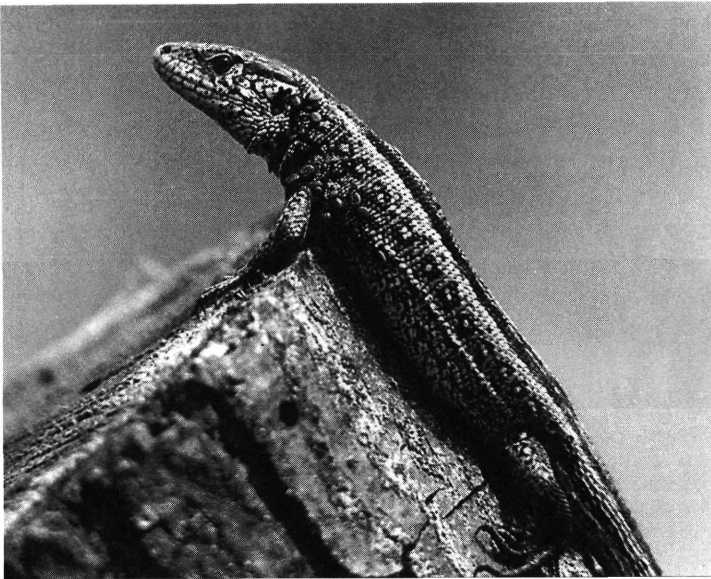
<u>fajok nevei</u>	<u>Tisza–Maros torkolat</u>	<u>Vetyehát</u>
1./mocsári teknős /Emys orbicularis L./	+	+
2./fürgő gyík /Lacerta agilis L./	+	+
3./homoki gyík /Lacerta taurica Pall./	+	+
4./zöld gyík /Lacerta viridis L./	+	+
5./vízi sikló /Natrix natrix L./	+	+

Megjegyzés: Itt és Földeákon a Triturus cristatus fajcsoportot a dobrogicus K. képviseli, melyet újabban önálló fajnak tartanak.

Vetyehát madár (Aves) faunája

Korai adatok

A Szeged környékére vonatkozó első adat 1432-ből származik. Bertrandon de la Brocquiere, II. Fülöp burgundi herceg lovászmestere, így emlékezett városunkban tett látogatásáról: „A daru és túzok nagy-piaczot is láttam; ez állatokat itt vadásszák, pénzért árulják és jól elkészítve élvezik.” (Idézi Reizner 1899/a) Czimer Károly nyomán Lakatos (1898) megkísérelte a török hódoltság alatti Csongrád megyei adatokat összegzését, de mindössze a darvak (*Grus g. grus*) előfordulása bizonyítható (ami nem azonos a költésükkel). Feltehetően az általa említett többi madár jelenléte is igaz, de a tollak megszerzéséért folytatott vadászatok időpontja nem határozható be. Többen gyanítják, hogy Lakatos nem egyszer saját korának visszaemlékezései alapján általánosított a régebbi századokban történt eseményekre. Ugyanez vonatkozik az emlősfanára is. Mindössze annyit tudhatunk meg, hogy ebben a korban rókák és farkasok éltek Szeged környékén (Lakatos 1898). A darvak Makó környéki előfordulására utal az a tény, hogy 1670 körül Balassa Imre földbirtokos a 200 forint adó mellé 40 szál darutollat is követelt a várostól (Borovszky 1896–1897).



9.kép Zöldgyík (*Lacerta viridis*) egy tölgyfatönkön -Vetyehát, Nagyhajlás-
(Antal Tamás felvétele 1997)

Adatok a XVIII. századtól a XX. század közepéig

Az egykori Tisza ártérre lokalizálható első hitelesnek tekinthető madártani adatok 1732-ből származnak. Bél Mátyás (1732/a) Csongrád megye természeti leírásánál viszonylag részletesen ismerteti a folyó menti vízi világ vadászatiilag jelentős madarait. Az egykori felmérő csónakon elég alaposan bejárta a szóban forgó részeket (Zombori 1984). A terület centrális helyének számított a Maros-torkolat erekkel átszőtt mély fekvésű teknője, így a hasonló biotópok elvéből kiindulva a Tisza-menti adatok orientáló jellegűek.

Egyet kell értenünk Paszlavszky József (1918) megjegyzésével, hogy Bél Mátyás nem volt az állattanban különösképp járatos. Ugyanez vonatkozik az adat-szolgáltatóra is. Ennek tudható be, hogy a leírás nem mindig említ egyértelműen azonosítható fajokat. Az állatok jelentős hányadánál egy vagy több genussal átfedhető „vadász taxonokkal” kategorizál (például gémek, ludak, récék, szalonkák). Föltehetően tájékozatlansága miatt hagyatkozik gyakrabban a vadászok és halászok elbeszéléseire. Ez a megközelítési mód kétségkívül szerencsésnek tekinthető, mert az adott korban a környéket jól ismerő lápi emberek tudománya hitelesebb volt, mint a hazai szakkönyvek. Elég csupán a meseszerű fordulatokban bővelkedő Miskolczy Gáspár-féle (1702) „Egy Jeles Vadkert”-re gondolni.

Az egyes fajok és genusok azonosítását megkönnyíti, hogy a leírás latin nyelven készült. A korabeli népi elnevezéseket sokkal nehezebb lenne konkrét fajokra vonatkoztatni. Természetesen a kettős nomenklatúrát nem kérhetjük Bél Mátyástól számon mert a binominális nomenklatúra jóval később terjedt el. Először Karl Linné használta a „Systema Naturae” 1758-ban megjelent 10. kiadásában.

Mindezek ismeretében célszerű a szerzőt szó szerint idézni: „Vízi és szárazföldi madarak éppen ilyen nagyon szeretik a mocsarakat és nádasokat. Egyes fajokból és fajzatokból olyan sok van, hogy néhol szinte beárnyékolódnak látszanak tőlük a vizek. Szárcsák (fulicas) és tavi tyúkok (gallinarum lacustrium) szünni nem akaró látványa után szalonkák (fictularum), vadludak (ansarum), récék (anatum) és gémek (ardearumque) legkülönbözőbb fajai (seminia) kerülnek szem elé. Bámultuk a madarakat, ahogy számtalan rovarként elborították a mocsarak és holtágak partjait és egyetlen puska lövéssel is sok szalonkát (ficedulas) és más nemes madarat ejtettünk. De e vadlúd- (anserum) és récetömeg (anatum) inkább kárt, mint hasznot hoz a telepéseknek. Gyakran ugyanis nagyszámban jönnek elő és megszállják a földeket, nagy kárt téve lelegetik a gabonát, a vetést. A nagyobb mezei madarak mellett a kisebbek is társulnak hozzájuk. Az utóbbiakhoz soroljuk a seregélyeket (sturnos), a pacsirtákat (aludas), fűrjeket (cothurnices) és foglyokat (perdicesque) amazokhoz a fácánokat (tetraones), a darvat (grues), a túzokot (otides) és az ezeknél valamivel kisebbeket amiket magyarok rezneknek neveznek (vox Reznek notat).”

Bél Mátyás (1732/a) fajlistája tehát a következő:

1./ gémeek –ardeae– (Ardea sp.)

Feltehetőleg a Tisza menti gémkolóniák jellegzetes fajait lehet ezalatt érteni. Jelenkori analógia lehet a saséri gémtelep.

2./ ludak –anserés– (Anser sp. esetleg Tadorna tadorna is)

A leírásban említett gabonát és vetést lelegető lúd– és récetömegek egyértelműen a vonulási időszakra vonatkoztathatók.

3./ récék –anates– (Anas sp., Aythia sp.)

A ludakhoz hasonlóan számításba kell venni a vonuló fajokat is.

4./ fajdok (Tetraones)

Az utalás esetünkben fácánt (*Phasianus colchicus*) jelent. Az 1700–as évek elején ez a madár sem tekinthető gyakorinak. Sokáig a fácán a császármadár (*Tetrastes bonasia*) egyfajta párjaként szerepelt. „Fasianorum et Cesareorum wlgó Chazar madara” –1504– (idézi Csöre 1980). Ebben a környezetben a császármadár és különösképp a siketfajd (*Tetrao urogallus*) előfordulása teljességgel kizárható.

5./ fogoly –perdix– (Perdix p. perdix)

6./ fűrj –coturnix– (Coturnix coturnix)

7./ daru –grus– (Grus g. grus)

A leírásból nem derül ki egyértelműen, hogy költöttek-e a Tisza árterein vagy csak vonulás idején legelték le „báránycsapatként” a veteményeket.

8./ vizityúk –gallina lacustris– (Gallinula chloropus lucida)

9./ szárcsa –fulica– (Fulica a. atra)

10./ reznék –reznék– (Otis tetrax orientalis)

Megkockáztatható, hogy költött az ártér magasabb fekvésű részein.

11./ túzok –otis– (Otis t. tarda)

12./ szalonkák –ficedulae– (Scolopax r. rusticola esetleg Gallinago sp.)

A *Ficedula* első jelentése légykapó. A latin nyelvű nevezéktan genus névként (pl. kormos légykapó (*Ficedula hypoleuca*), örvös légykapó (*Ficedula albicollis*)) is használja. A szó másik olvasata viszont szalonka. Mivel Bél Mátyás nem a binominális nomenklatúrát használta, hanem a köznapi latin kifejezéseket egyértelmű az utalás.

13./ mezei pacsirta –alauda– (Alauda arvensis lunata)

14./ seregély –sturnus– (Sturnus vulgaris)

Közvetlenül a szabályozások után Okruczky (Abafi) Aurél cikksorozatban ismertette Szeged környékének nevezetesebb vadászhelyeit (Okruczky 1864/a, 1864/b, 1864/c, 1864/d, 1864/e, 1864/f). Bevezető írásában (Okruczky 1864/a) az alábbi szavakkal jellemezte városunk szűkebb környezetét:

„Ha Magyarország térképén megtaláljuk Szegedet, azonnal képzelhetjük, hogy itt a vízi vadászat lehetett praedominans. – E város 12 mérföldnyi területén és környékének minden oldalán, de leginkább a Tisza és a Maros mentében annyi volt a tó mocsár, fenék, pocsolya, lucskos, sárrét, semlyék s ezekben a nádasok,

gyékényesek kákások, füzesek, zsombékosok, hogy a lehető legszenvedélyesebb vadász is az undorodásig puskázhatott és löhetett vízi vadat, – a halász pedig két – három váltógarason adhatta a hal fontját.”

Érdekes, hogy a vele szemben lévő Tápai rétről Okruczky (1864/d) nem említi sem a kis– sem a nagykócsagot. Itteni faunajegyzéke mindössze 11 fajt tartalmaz, melyek az alábbiak:

1./ szürke gém –hamvas gém– (*Ardea c. cinerea*)

A hamvas gém Lakatos (1891) szerint a szürke gémmel azonosítható.

2./ tőkés réce –zöld fejű és tőkés kácsa– (*Anas p. platyrhynchos*)

Okruczky zöld fejű kácsája minden bizonnyal a tőkés réce gácsérja. Lakatos /1891/ a zöldfejű kacsá kifejezést ebben az értelmezésben használja. Fészkelését rendkívül szemléletesen írja le: „...a tőkés kácsa a mocsárok közelében lévő fákon, de csak a vastag üreges sudarral bíró fákon szokott fészkelni: azt mi alföldiek ősidőktől fogva tudjuk, sőt tavasszal nagy vízáradások idején a szegedi vadász kedvenc mulatsága volt a tiszamenti füzesek közt csolnakázva a fákról felriasztott zöldfejű kácsákat lekapni.”

3./ fogoly (*Perdix p. perdix*)

4./ fűrj (*Coturnix c. coturnix*)

5./ haris (*Crex crex*)

A leírásból nem derül ki egyértelműen, hogy fészkelte-e vagy csak vonuláskor fordult elő.

6./ bíbic (*Vanellus vanellus*)

7/ nagy sárszalonka –nagy mocsári szalonka– (*Gallinago media*)

8./ sárszalonka –közönséges sárszalonka– (*Gallinago g. gallinago*)

9./ erdei szalonka (*Scolopax r. rusticola*)

10./ pajzsos cankó –galamb szalonka– (*Philomachus pugnax*)

Azonosítása szintén Lakatos (1891) alapján történt, nála a madár neve galamb–sneff. A pajzsos cankó ezen a vidéken csak vonuláskor lehetett tömeges. Nem zárható ki az sem, hogy a piroslábú cankóról (*Tringa t. totanus*) van szó, amely a nedves mocsárrétek gyakori fészkelő madara. Okruczky (1864/d) szerint ahol „...a mocsáros helyeken fölverte magát a fű, ilyen helyekre jár delelni, párosodni a kácsa, a bíbic és a galambszalonka.”

11./ vadgerle (*Streptopelia t. turtur*)

Legalább ennyire fontosak azok a vonulási adatok, amelyek az 1860–as évekből származnak (Okruczky 1864/d). A Tápai réten a sárszalonka (*Gallinago gallinago*) vadászata márciusban kezdődött. A nagy sárszalonka (*Gallinago media*) április végé felé jelent meg.

Lényeges az eltérés az egyes fajok vonulási szokásai között. A nagy sárszalonka (*Gallinago media*) tavaszi húzása rendkívül erős, őszi vonulása érezhetően gyengébb. Az erdei szalonkánál (*Scolopax rusticola*) mindez fordítva történt.

A vadászati profilt az 1800-as évek végén bízvást tekinthetjük a tudományos igényű madárgyűjtések és megfigyelések kezdeti korszakának. Ebben az időben két jeles madarász is dolgozott Szegeden. Zsótér László tisztviselőként vált a környék Avifaunájának avatott ismerőjévé. Barátja a néprajztudományban is meglehetősen járatos, kissé különc Lakatos Károly madarászként vitathatatlan szaktekintélynek számított. Írásaiból arra következtethetünk, hogy nála jobban senki sem ismerte a Tiszát övező egykori vízi világot.

Vadászati és madarászati emlékeimből című könyvében Lakatos (1891) leírta a Hódmezővásárhelyhez tartozó „Barczy rét” gémkolóniájának életét. A 25 hold kiterjedésű füzesben a szürkegémén kívül a kiskócsag, a bakcsó és az üstökögém költött.

Faunajegyzékéből (Lakatos 1891) olyan fajokat válogattuk össze melyek egyértelműen az egykori Tisza ártérre lokalizálhatók. Ezek a következők:

- 1./ szürke gém (*Ardea c. cinerea*)
- 2./ üstökögém (*Ardeola relloides*)
- 3./ nagy kócsag (*Egretta a. alba*)

Lakatos vadászatainak idején már nem fészkeltek sem a Tisza, sem a Maros Csongrád megyei szakaszán. A tollgyűjtésre vonatkozó adatok (Lakatos 1891) saját bevallása szerint is a szabályozás előtti korszakból valók.

- 4./ kis kócsag (*Egretta g. garzetta*)
- 5 / bakcsó (*Nycticorax n. nycticorax*)
- 6./ nyári lúd –nagy vadlúd *Anser cinereus*– (*Anser a. anser*)

A Tisza szabályozása előtt egyike volt a legközönségesebb hazai vízivadnak. A nagy kiterjedésű mocsarak és mocsárrétek ideális költő- és táplálkozó területet biztosítottak számára. „Kizárólag és leginkább oly territóriumban szokott most is fészkelés végett letelepedni, melyek füzesekkel öveznek, és belsejökben dús gyékényes nádtenyészet szolgál áthatolhatatlan vízi rejtül...” (Lakatos 1891). A nyári ludak hajdadni nagy tömegéről Lakatos Károly (1891) így emlékezett. „...a víz alól kimaradt réti legelőkön versenyt legelésztek a kicsapott disznó-csürhével.”

Vonuláskor mindössze 3 lúdfaj fordult rendszeresen elő városunk környékén; a nagy lilik, a vetési lúd és a már említett nyári lúd.

- 7./ nagy lilik (*Anser a. albifrons*)
- 8./ vetési lúd –közönséges lúd *Anser segetum*– (*Anser f. fabalis*)
- 9./ tőkés réce –zöld fejű kacska vagy tőkés kacska– (*Anas p. platyrhynchos*)
- 10./ réti sas (*Haliaeetus albicilla*)

A szabályozás előtti Tisza ártér leggyakoribb sas fajának tartották (Lakatos 1891, 1910). 1879–ben Lakatos Károly még azt írta róla (Lakatos 1879), hogy „...nedves években– gyakran mutatkozik, különösen Szeged és Tápé határán, hol fészkel is.” Megfigyelései szerint (Lakatos 1891, 1910) a réti sasok fészkeiket a víz közelében, rendszerint a legmagasabb fákra rakták. Környékünkön elsősorban

a nyárfák jöhettek ilyen célokra számításba, hiszen a fűzek idős korukban is jóval alacsonyabbak maradnak. A fészkek anyaga gallyakból, nem ritkán karvastagságú ágakból állt. Az egyszer már fölépített fészket a madár évek hosszú során át használta.

A Tisza menti populáció tavasztól ősziig főleg a holtágak, tavacsok, vízfolyások halaival táplálkozott (Lakatos 1891, 1910).

11./ barna rétihéja –sárgás réti vagy sárgás bagolysszemű kánya– (*Circus ae. Aeruginosus*)

12./ halászsas –ráró– (*Pandion h. haliaetus*)

Lakatos (1891, 1910) szerint a halas vizekben gazdag Tisza ártéren a szabályozás előtt mindenütt gyakori volt.

13./ darázsölyv (*Pernis aprivorus*)

„Szeged város birtokához tartozó „Marostó” sziget fűzes erdejében is fészkelte egy pár, a széles erdei út mellett álló alacsony, de igen természetes fűzfa „odvában”. (Lakatos 1882).

14./ daru (*Grus g. grus*)

Okruczkýhoz (1864/d) hasonlóan Lakatos (1891) munkájából sem derül ki egyértelműen, hogy a szabályozások előtt fészkelte-e a daru a Csongrád megyei Tisza és Maros ártereken.

15./ nagy sárszalonka (*Gallinago media*)

Vonuláskor fordult elő.

16./ sárszalonka –közönséges sárszalonka *Gallinago scolopacina*– (*Gallinago g. gallinago*)

Elvétve még költött a folyamszabályozások után is.

17./ erdei szalonka –mórsneff– (*Scolopax r. rusticola*)

Vonuláskor fordult elő.

18./ kis sárszalonka –apró sárszalonka *Gallinago gallinula*– (*Lymnocyptes minimus*)

Vonuláskor fordult elő.

A múlt század végére a legtöbb taxonnál a szórványadatok kezdtek egységes egészzé összeállni. A továbblépés igénye megkövetelte az eredmények összegzését. Részben a hiányzó faunisztikai adatok pótlására, részben a vonulások pontosítására országos madármegfigyelői hálózat épült ki. A Magyar Ornithológiai Központ koordinálásával 1894-ben meginduló szinkron megfigyeléseknél már a teljesség igényével léphettek fel. Ebben a munkában rendes megfigyelőként (ami akkoriban nagy szó volt) Lakatos Károly és Zsótér László is részt vett. 1894-ben mindkettőjük megfigyelési helyének Szegedet jelölték ki, amely 2 nagyobb részterületből állt a Fehér-tóból és a Tisza-mentéből (Magy. Orn. Központ 1895). Lakatos megfigyelési helyei később kibővültek a Horgosi-tóval és a Madaras-tóval (Mórahalom, Madarász-tó). 1895. évi vonulási jelentése (Gaál 1896) az első olyan munkája, amely helyes magyar- és latin neveket jelent meg.

Feltételezhető, hogy a Fauna Regni Hungariae-ben közölt szegedi előfordulások (Schenk 1918) többsége is tőlük származik. Összesen 45 madárfaj neve után olvasható a Szeged lelőhely. Sajnos a szóba jöhető gyakoribb énekesmadaraknál hiányoznak az előfordulási helyek. A fajnevek utáni megjegyzések: frequens (gyakori), ubiquus frekvens (mindenütt gyakori).

A Szeged környékéről jelzett madarak (valószínűleg Lakatos és Zsótér hajdani megfigyelő helyeinek megfelelően) két nagyobb csoportba sorolhatók:

1./ A Fehér-tó szikes tocsogóra jellemző fajokra.

2./ A Tisza és a Maros menti hullámtér ligeterdeinek madaraira.

1898 áprilisában Zsótér László Szegedről Budapestre költözött. Ebből az alkalomból 47 példányt számláló madárgyűjteményét a Városi Múzeumnak ajándékozta (Bátyai 1993). A leltárkönyv tanúsága szerint az 1900-as évek elején is kerültek a múzeumba Zsótér-féle madarak. A legutolsó évszám 1906.

A múzeum madáryanagát Czögler Kálmán az 1920-as években leltározta be. Az 1898-óta eltelt idő hosszúnak bizonyult. A Zsótér-féle madarak egy részéről eltűnt a lelőhelycédula, ezért mind a lelőhely mind a gyűjtő bizonytalanná vált. Jobb esetben annyit azért megtudunk a kérdéses fajról, hogy Szegedről került elő és Zsótér László az ajándékozó. Az 1900-as évek elejéről származó gyűjtéseknek kevés kivétellel megmaradtak a napra pontosított adatai. Úgy tűnik Zsótér, mint minden tudományos igényességre törekvő gyűjtő kínosan ügyelt a pontos lelőhelyezésre.

A korai és a század eleji madáryanagot összevetve érdekes helyszínváltás figyelhető meg. Zsótér Budapestre költözése előtt a preparátumok döntő hányada a Fehér-tóról származott. Később a Tisza és a Maros folyók árterei kerültek előtérbe. Ez azért nem meglepő mert jól ismerte ezeket a részeket is. A feljegyzések szerint klárafalvi birtokán nagy vadászatokat tartottak. 1897-ben két vadászterületet is bérelt, egyet a II. sz. alsóvárosi nyomáson és egyet a Bodoni réten (Bátyai 1993).

Ebből az időszakból valók az első Tápai rétről származó múzeumi dermoplasztikák is. Adataik a következők:

- 1./ vörösgém (*Ardea Purpurea*)
Szeged, Tápai rét 1899 V. 27.
(Valószínűleg Zsótér László ajándéka.)
- 2./ bölömbika (*Botaurus st. Stellaris*)
Szeged, Tápai rét 1899 V. 27.
(Zsótér László ajándéka.)
- 3./ nagy békászósas (*Aquila clanga*)
Szeged, Tápai rét 1890 III. 13
(Valószínűleg Zsótér László ajándéka.)
- 4./ piroslábú cankó – *Totanus maculatus* – (*Tringa t. totanus*)
Szeged, Tápai rét
(Valószínűleg Zsótér László ajándéka.)

A századvég másik nagy ornitológiai feladata a magyar nyelvű nevezéktan megteremtése volt. Lakatos Károly (1891, 1897/a, 1897/b, 1910) népi(es)nek szánt fantázianevei nem bizonyultak időt álló alkotásoknak. Sajnos nem túl szerencsés kézzel választotta meg a latin nomenklatúrát sem. A kettő együtt eléggé megnehezíti az általa tárgyalt fajok azonosítását. A Tisza-menti madárnevekről a legteljesebb dolgozatait 1897-ben írta (Lakatos 1897/a, 1897/b). Műveiben 112 fajt említ, de ezek tekintélyes hányada nem lokalizálható az árterekre. A „Tiszamente” Lakatos értelmezésében felöleli a környék szikes tavait (köztük első helyen a szegedi Fehér-tavat) is.

A szabályozás előtti Tisza-Maros-köz ártereinek madárvilágához fontos adatokkal szolgált Bodnár Bertalan, a Hódmezővásárhelyi Református Gimnázium néhai természetrajz tanára. Az általa említett fajok egy része kívül esett az eddig tárgyalt vadász szerzők látókörén. Bodnár (1908, 1939, 1944–47) a madarak hajdani költésére tojásaikból és fészekaljaiból vont le következtetéseket. Néhány Tisza-Maros szögből származó tojás a bekerülés évszámával (Bodnár 1944–47):

- 1./ fekete gólya (*Ciconia nigra*) 1895
- 2./ kárókatona (*Phalacrocorax carbo sinensis*) 1901
- 3./ nagy kócsag (*Egretta a. alba*) 1904
- 4./ kanalasgém (*Platalea l. leucorodia*) 1927

A természetrajzi szertár leírásakor Bodnár (1939) részletesebben kitér a helyszínekre és az adományozókra. Eszerint a csomorkányi templom rom melletti Zsarkó tanyából 1896-ban két hollótojást (*Corvus c. corax*) hoztak be. A madár a tanya egyik akácfáján fészkelte. Valamivel később „sok utánajárással” Hattyas-ér menti, valamint a Fehértó parti részről (Hódmezővásárhely) sikerült 3 hattyútojást (*Cygnus olor*) és 1 pelikántojást (*Pelecanus o. onocrotalus*) beszereznie. Hegedűs János mártélyi vendéglős 4 réti fülesbagoly (*Asio f. flammeus*) és 2 fekete gólya (*Ciconia nigra*) tojással gyarapította a gyűjteményt.

Az egyes fajok a század elején észlelt gyakoriságáról Endrényi Lajosnak (1900, 1901) a korabeli dúvadirtásokról is beszámoló jelentéseiből alkothatunk képet. Az általa képviselt vadásztársasághoz a (szegedi) Fehér-tó, a (szegedi) Fertő, a Baktótól Vesszősig terjedő rész, valamint a Tápai-rét tartozott. A kilőtt dúvadak számán valószínűleg a teljes vadászterületen ejtett egyedek összességét kell érteni.

1900-ban az alábbi dúvadak kerültek terítékre:

45 tarka varjú (*Corvus c. cornix*), 51 fekete varjú (*Corvus f. frugillegus*), 1 külü (A szerkesztő Lendl Adolf megjegyzése: Köszönettel vennők, ha ennek a „külü”-nek mibenlétéről bennünket tudósítani szíveskednének, mert ilyen technikus terminust a zoológiában nem ismerünk.) – Sajnos később sem derült ki egyértelműen, hogy melyik faj a külümadár. – 5 sólyom – a faj megnevezése nélkül – (*Falco sp.*), 5

ölyv – a faj megnevezése nélkül – (*Buteo* sp.), 1 réti sas (*Haliaetus albicilla*), 1 sas (valószínűleg *Aquila* sp), 3 vércse – a faj megnevezése nélkül – (minden bizonynyal vörös vércse – *Falco t. tinnunculus* –), 51 szarka (*Pica p. pica*), 11 gólya (*Ciconia c. ciconia*).

1901–ben a dúvad teríték így alakult:

25 tarka varjú (*Corvus c. cornix*), 152 fekete varjú (*Corvus f. frugillegus*), 3 külü (?), 11 sólyom – a faj megnevezése nélkül – (*Falco* sp.), 1 karvaly (*Acipiter n. nissus*) 18 ölyv – a faj megnevezése nélkül – (*Buteo* sp.), 1 réti sas (*Haliaetus albicilla*), 13 egerészölyv (*Buteo b. buteo*), 3 vércse – a faj megnevezése nélkül – (minden bizonynyal vörös vércse – *Falco t. tinnunculus* –), 50 szarka (*Pica p. pica*).

A külü feltehetőleg valamelyik ölyv lehetett, tehát *Buteo* sp. Kiss Jenőnél (1984) az ölyvek elnevezései között olvashatók az üllü, üllü és a hüllü szavak.

A fácán (*Phasianus c. colchicus*) ebben az időben (ahol nem tenyésztették) korántsem számított tömegesnek. Endrényi Lajosnak a Szegedi Vadász–Egylet akkori igazgatójának már idézett 1901. évi beszámolójából kiderül, hogy a vadásztársaság teljes területén az 1900–as évben mindössze 70 példány került terítékre. Érthető, hogy a kedvelt tróféának számító madár fészkeit igyekeztek minden károsodástól megóvni. Amikor 1901 márciusában a Maros elöntötte a hullámteret a fácánok kiszorultak a „kubikok és a Maros közötti” kaszálóra valamint a (tápai) kisteleki járó felett elterülő szántóföldekre. Az utóbbi helyen nem történt semmi baj, a költések sikerültek. A gyepen viszont a legtöbb fészekalj a június eleji kaszáláskor megsemmisült. A kaszálás után a vadásztársaság tagjai a fészkek mellett a megmaradt füvet felül összekötözték, hogy a tojások a ragadozóktól nagyobb biztonságban legyenek.

A beszámolóból azt is megtudjuk, hogy a fogoly (*Perdix p. perdix*) és a fűrj (*Coturnix c. coturnix*) állomány létszáma 1901–ben kielégítően alakult.

Adatok a XX. század második feléből

A jelenlegi Avifauna gazdagságát a terület „helyi értékén” felül jórészt a tagolt, szegélyzónákban gazdag hullámtér magyarázza. A belső legelők és szántók 1970 után felgyorsult beerdősítése csökkentette ugyan a tagoltságot, de a két legfontosabb zónaelem megmaradt. Ezek a mederszegély és a hullámtéri erdők – mezőgazdasági területek határvonala. –10. kép– Kárpáti (1958) alapján az általunk védettségre javasolt részeken a hullámtéri erdők és a mentett oldali szántóföldek szegélyzónájában az alábbi fajok domináltak:

- | | |
|---|---|
| 1./ kékvércse
(<i>Falco v. vespertinus</i>) | Nagyhajlás (részben) |
| 2./ vörösvércse
(<i>Falco t. tinnunculus</i>) | torkolat, Székelyhajlás (részben), Nagyhajlás (részben) |
| 3./ kakukk
(<i>Cuculus c. canorus</i>) | Nagyhajlás (szűk területen) |
| 4./ csóka
(<i>Coloeus monedula turrium</i>) | Székelyhajlás, Nagyhajlás (részben) |
| 5./ széncinege
(<i>Parus m. maior</i>) | Nagyhajlás (részben), 1. sz. gátórház környéke |
| 6./ kerti rozsdafarkú
(<i>Phoenicurus ph. Phoenicurus</i>) | Kubikgát-ér és Nagyhajlás között, Székelyhajlás után |



10.kép Gólya (*Ciconia c. ciconia*) fészke a Tápai-réten
(Antal Tamás felvétele 1997)

A dominancia részben a fészkelő helyek függvénye, hiszen Kárpáti (1958) megfigyelései szerint a vörösvércse (*Falco t. tinnunculus*) rendszerint a fűzfaodvakban költött, ellentétben a kékvércsével (*Falco v. vespertinus*), amely kizárólag a magas törzsű fákból álló erdőkben fészkel.

Azon ritka helyeken, ahol meghagyták az idős botoló fűz állományokat sajátos madárközösségek alakultak ki. Az évtizedekig „lábon halódó” öreg fák megfelelő számú költőodút biztosítanak. Több faj, köztük a fokozottan védett szalakóta (*Coracias g. garrulus*) ezekben fészkel, de táplálkozni kijár a nyíltabb mentett oldalra. Az apró rovarevő madarak számára a fészkek elrejtése a legfontosabb feladat. Az öreg füzerdők sűrű, szederindás-bozótos aljnövényzete ideális hely erre is. Az utódnevelési perióduson kívül sok faj nappali búvóhelynek használja az ilyen erdőket, erdőszegélyeket.

Mindezek alapján egyfajta szezonális élőhely közösség képe rajzolódik ki előttünk. A koexistencia, amely az utódnevelés teljes hosszára kiterjed, esetenként meghatározott napi ritmust is követ.

Érdekes összevetni a Maros hullámtér Szeged és Makó közötti szakaszán a hasonló élőhelyeken fészkelő madarakat. Természetesen az alapot ez esetben is a torkolattól a maroslelei községhatárig húzódó hullámtér jelenti. Az itteni Avifauna fajlistáját Rékási József (1980) állította össze. Táblázatunkban ezt az oszlopot az 1-es szám mutatja. 2-vel jelöltük Molnár Gyula (1988) landori adatait, 3-al az egyéb adatokat, végül 4-el Kárpátinak (1958) a Maros-torkolattól Makóig terjedő szakaszán fészkelő erdei (*arbicol*) madarait. Egyéb jelölések: BF1=Barna Ferenc 1943, 1944, BF2=Barna Ferenc 1944, 1948, BP=Beretzk Péter 1956 –idézi Kárpáti (1958)–.

<u>fajok nevei</u>	1	2	3	4
1./ törpegém /Ixobrychus m. minutus L./	+	–	–	–
2./ fehér gólya /Ciconia c. ciconia L./	+	–	–	–
3./ tőkés réce /Anas p. platyrhynchos L./	+	–	–	–
4./ vörös kánya /Milvus m. milvus L./	–	–	–	BF1
5./ barna kánya /Milvus m. migrans Bodd./	–	–	–	BF1
6./ héja /Accipiter gentilis gallinarum Ch. L. Brehm/	–	–	–	BP

<u>fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
7./ egerészölyv /Buteo b. buteo L./	-	-	+	-
8./ kabasolyom /Falco s. subbuteo L./	-	+	-	-
9./ kékvércse /Falco v. vespertinus L./	-	-	-	+
10./ vörösvércse /Falco t. tinnunculus L./	+	+	-	+
11./ fogoly /Perdix p. perdix L./	+	-	-	-
12./ fácán /Phasianus colchicus L./	+	+	-	-
13./ vízityúk /Gallinula chloropus lucida L./	+	-	-	-
14./ szárcsa /Fulica a. atra L./	+	-	-	-
15./ búbic /Vanellus v. vanellus L./	+	-	-	-
16./ örvös galamb /Columba p. palumbus L./	+	+	-	+
17./ vadgerle /Streptopelia t. turtur L./	+	+	-	+
18./ balkáni gerle /Streptopelia d. decaocto Friv./	+	-	-	-
19./ kakukk /Cuculus c. canorus L./	+	+	-	+
20./ kuvik /Athene n. noctua Scop./	+	-	-	+
21./ macskabagoly /Strix a. aluco L./	+	+	-	+
22./ erdei fülesbagoly /Asio o. otus L./	+	-	-	+
23./ lappantyú /Caprimulgus europaeus meridionalis L./	+	-	-	-
24./ jégmadár /Alcedo atthis ispida L./	+	-	-	-
25./ gyurgyalag /Merops apiaester L./	+	-	-	-

<u>fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
26./ szalakóta /Coracias g. garrulus L./	+	-	-	+
27./ búbosbanka /Upupa e. epops L./	+	-	-	+
28./ nyaktekeres /Jynx t. torquilla L./	+	+	-	-
29./ zöld küllő /Picus v. viridis L./	+	+	-	+
30./ fekete harkály /Dryocopus m. martius L./	-	-	+	-
31./ nagy fakopáncs /Dendrocopos maior pinetorium L./	+	+	-	+
32./ balkáni fakopáncs /Dendrocopos syriacus balcanicus L./	+	-	-	-
33./ kis fakopáncs /Dendrocopos minor hortorum L./	-	+	-	-
34./ búbospacsirta /Galerida cr. Cristata L./	+	-	-	-
35./ mezei pacsirta /Alauda arvensis lunata Ch. L. Brehm/	+	-	-	-
36./ füstifecske /Hirundo r. rustica L./	+	-	-	-
37./ partifecske /Riparia r. riparia L./	+	-	-	-
38./ sárgarigó /Oriolus o. oriolus L./	+	+	-	+
39./ holló /Corvus c. corax L./	-	-	+	BF2
40./ dolmányos varjú /Corvus c. cornix L./	+	-	-	+
41./ vetési varjú /Corvus f. frugillegus L./	+	-	-	+
42./ csóka /Coloeus monedula turrium Ch. L. Brehm/	+	-	-	+
43./ szarka /Pica p. pica L./	+	+	-	+
44./ szajkó /Garrulus g. glandarius L./	+	+	-	+

<u>fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
45./ széncinege /Parus m. maior L./	+	+	-	+
46./ kékcinege /Parus c. caeruleus L./	+	+	-	+
47./ őszapó /Aegithalos c. caudatus L./	+	+	-	+
48./ függőcinege /Remiz p. pendulinus L./	+	-	-	-
49./ csuszka /Sitta europaea caesia Wolf/	-	+	-	-
50./ rövidkarmú fakúsz /Crethia b. brachydactyla Ch. L. Brehm/	+	+	-	-
51./ ökörszem /Troglodytes t. troglodytes L./	+	+	-	-
52./ énekes rigó /Turdus ph. Philomelos Ch. L. Brehm/	+	+	-	-
53./ fekete rigó /Turdus m. merula L./	+	+	-	-
54./ cigány-csaláncsúcs /Saxicola torquata rubicola L./	-	-	-	+
55./ kerti rozsdafarkú /Phoenicurus ph. Phoenicurus L./	+	+	-	+
56./ házi rozsdafarkú /Phoenicurus ochuros gibraltariensis Gm./	+	-	-	-
57./ fülemüle /Luscinia megarhyncos bährmanni Eck/	+	+	-	-
58./ vörösbegy /Erithacus r. rubecula L./	-	+	-	-
59./ berki tücsökmadár /Locustella fluviatilis Wolf/	+	-	-	-
60./ nádorigó /Acrocephalus a. arundinaceus L./	+	-	-	-
61./ cserregő nádiposzáta /Acrocephalus s. scirpaceus Herm./	+	-	-	-
62./ énekes nádiposzáta /Acrocephalus palustris Bechst./	+	-	-	-
63./ kerti geze /Hippolais i. icterina Vieill./	+	+	-	-

<u>fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
64./ halvány geze /Hippolais pallida elaeica Lind./	+	–	–	–
65./ barátka poszáta /Sylvia a. atricapilla L./	+	+	–	+
66./ kerti poszáta /Sylvia b. borin Bodd./	+	+	–	+
67./ mezei poszáta /Sylvia c. communis Lath.	+	–	–	+
68./ kis poszáta /Sylvia c. curruca L./	+	+	–	–
69./ fitiszfüzike /Phylloscopus trochilus fitis Bechst./	+	+	–	–
70./ csilpcsalp-füzike /Phylloscopus c. collybita Vieill./	+	+	–	–
71./ sisegő füzike /Phylloscopus sibilatrix Bechst./	+	+	–	–
72./ szürke légykapó /Muscicapa s. striata Pall./	+	+	–	–
73./ erdei pityer /Anthus t. trivialis L./	–	+	–	–
74./ barázdabillegető /Motacilla a. alba L./	+	–	–	–
75./ sárga billegető /Motacilla f. flava L./	–	–	+	–
76./ kis örgébics /Lanius minor Gm./	+	–	–	+
77./ tövisszúró gébics /Lanius c. collurio L./	+	+	–	+
78./ seregély /Sturnus v. vulgaris L./	+	+	–	+
79./ házi veréb /Passer d. domesticus L./	+	–	–	+
80./ mezei veréb /Passer m. montanus L./	+	+	–	+
81./ meggyvágó /Coccothraustes c. coccothraustes L./	+	–	–	–
82./ zöldike /Carduelis ch. chloris L./	+	+	–	+
83./ tengelic /Carduelis c. carduelis L./	+	+	–	+
84./ erdei pinty /Fringilla coelebs hortensis Ch. L. Brehm/	+	+	–	+

<u>fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>
85./ citromsármány /Emberiza citrinella sylvestris Ch. L. Brehm/	+	+	-	-
86./ sordély /Emberiza c. calandra L./	+	-	-	-
Összesen:	72	41	4	38

Fontos ártéri szórványadatnak számít Ács László megfigyelése. A Maroslele közelében lévő gencsháti parkba kitett „D típusú” fészekodúban sikerült megfigyelnie a füleskuvik (*Otus s. scops*) eredményes költését (Andrési 1996). Magyar és romániai kutatók munkája nyomán 1995-ben jelent meg a Maros folyó egészére kiterjedő kutatásokat összegző monográfia. A torkolat előtti 66 km hosszú Maros szakaszra meglehetősen szűk terjedelmű fajlistát közöltek, amely költési adatokat nem tartalmaz (Kohl-Szombath, Z.-Konya-Lőrincz-Libus-Szombath, I. 1995).

Vetyehát emlős /Mammalia/ faunája

XVIII. és XIX. századi Csongrád megyei adatok, különös tekintettel az árterekre

Bél Mátyás (1732/a) leírása a vadászok „kedvelt” emlősfajaira szintén elég részletesen kitér:

„Feltűnően kevés a szarvas (*cervorum*) és az őz (*damarum*). Nem lehet tudni hogy ezt vajon a katonák, vagy a viszontagságos időnek kell-e rovására írni. A lakosok azt állították, hogy valamikor mindkét faj vad tömegesen kereste fel a mezőket és a Tisza folyó náddal borított szélét. Ugyanezt mondták a vaddisznókról (*ferrarum*) is, bár ezekből még ma is látható jó néhány. Gyakrabban fordult elő róka (*vulpes*), farkas (*lupi*) és nyúl (*lepores*). Ezek ugyanis nemcsak a mezőket keresik fel, hanem a nádasokat is, és mivel jól elrejtőznek, és lehetelenség őket kiűzni, csak télvíz idején. Fagykor, a tavak beállta után felgyűjtják a nádasokat, miközben... Ilyenkor a menekülő hódokkal (*castoribus*) és vidrákkal (*lutris*) együtt nemcsak hatalmas mennyiségű farkast (*luporum*) és rókát (*vulpium*) hanem olykor őzeket (*damae*) és szarvasokat (*cervi*) is zsákmányolnak.”

A leírásból az egykori gyakoriságra nézve, nem érdemes következtetéseket levonni. Különösen akkor nem, ha azok eltűzöttnek tűnnek. A pásztorok szerint farkasból egy is több a kelletténél. Valószínűleg hasonlóan vélekedtek erről a dolgról a korabeli vadászok is. Megválaszolhatatlan tehát az a kérdés, hogy mennyi ordas lehetett a hatalmas tömeg.

Mint az idézetből is kitént a „dama” esetünkben nem dámszarvast (*Dama d. dama*), hanem őzet (*Capreolus c. capreolus*) jelent. 1456-ban egy oklevélben a

következőt olvashatjuk: „Dampma wigo Euz,...” –idézi Csöre (1980)–. Szeged v. közig. levéltára 1712. évi lajstromozatlan irataiban Reizner (1899/a)” az alábbi megerősítő közlést találta: „Fácán madarakat, eleven őzeket most bőven kaphatni, az vizek mind kiűzték.” 1741-ben Stanislavich püspök és Makó városa között kötött váltság szerződésben szerepel, hogy a városiak kötelesek a püspöknek többek között „egy őzet, vagy e helyet 30 frtot „ is adni (idézi Reizner – 1984 – Az eredeti mű 1892-ben jelent meg).

Mivel a néphagyomány szerint a farkas (*Canis lupus*) a Tápai-rét nádasai-ban is előfordult (Inczeffi 1971), érdemes e témakört alaposabban körüljárni.

Az első dolog amit el kellene dönteni az, hogy a nádifarkas elnevezés alatt valójában milyen állatot értünk aranszakált, ahogy Méhely (1898) állította, vagy farkast. Paszlavszky (1918) a század elején felvetette, hogy a nádi farkas a farkas egy kisebb, kárpát-medencei alfaja. A legújabb nézetek szerint (Nagy 1982, Szomjas 1986) nem alfajnak, hanem inkább ökotípusnak tekinthető. (Az önálló elterjedéssel bíró ökotípusokat alfajnak nevezzük.) Az aranszakállal (*Canis aureus*), melynek kárpát-medencei előfordulásait Szunyoghy (1957) összegezte, semmiképp sem keverhető össze.

Úgy tűnik az 1700-as évek közepén a farkas gyakori vadnak számított Szeged környékén. Az 1751. évi februári nagy hideggel kapcsolatban idézi Reizner /1899/a/ az alábbi feljegyzést:

„Soknak marhái az éhségtől eldöglöttek; másokéit a farkasok ették meg, melyek nagy seregben kóboroltak prédát keresni...Bíró uram istállójából a szálláson egy farkast a béres füleinél fogva vont ki a jászolból vagy a marhák közül elevenen húshagyó kedd előtti vasárnapon...” A kártétel jellegéből egyértelműen következik, hogy *Canis lupus*-ról és nem *Canis auerus*-ról van szó, bár egészséges, kifejlett farkast nemigen lehet a fülénél vonszolni. 1772 május 11-én Szeged városa átiratban szólította fel a szomszédos Dorozsmát, hogy „egyenlő akaratall üzzék ki a nádasokból a farkasokat” (Sztriha 1937).

A folyamszabályozásokig előfordulása és honossága biztosnak vehető. A szegedi lapokban a folyamszabályozások utáni időkben is olvashatók egyes példányokról, vagy apróbb falkákról szóló hírek. A teljesség igénye nélkül nézzünk meg néhányat ezek közül. A legérdekesebb a Széchenyi téri farkas esete, amelyet éjszakai lámpagyújtogatók fedeztek fel a Széchenyi téren. Másnap reggel egy rókusi polgár arról számolt be a rendőrkapitánynak, hogy hajnalban az udvarán otromba nagy tanyai kutyát lütt, amit valami lumpok hajtottak oda (SzH 1888 02.7.). A farkas hírlapi kacsának tűnik. A kutyává változott belvárosi ordas története kivételnek számít, a legtöbb közlemény vadászok által ellenőrzött tényeken alapul.

1879 szeptemberében az ásonthalmi erdőkben meghúzódo farkast vertek agyon (SzN 1897 09.27.). 1982 áprilisában ordasok garázdálkodtak a szabadkai és az ásonthalmi erdőkben. Elég sok juhot szét is téptek (SzN 1882 04.29.). 1888 február 4.-én az újszegedi Holt Maros mellett Mayer Miklós városi főkertész figyelt

föl egy kóborló példányra. Még ugyanebben az évben a Sövényháza (Ópusztaszer) melletti Hantházi-erdőben tűnt fel több ordas (SzN 1888 02.15.). 1891 februárjában Makón a püspöki uradalom erdejében (ami határos Vetyeháttal) rendeztek hajtóvadászatot farkasok ellen (SzN 1891 02.20.). Bár konkrét eredménnyel nem jártak, az állatokat sikerült elűzni. Ezek először Szeged határába húzódtak (SzN 1891 02.23.), majd továbbmentek a Fehér-tó környékére, ahol szintén elég nagy riadalmat okoztak (SzN 1891 03.03.). 1891 januárjában a kemény hidegben Palicson a farkasok bementek a házak közé (SzN 1891 01. 24.). Február elején Szeged Alsótanyán tűntek fel (SzN 1891 02.01.). Ugyancsak 1891 márciusában a horgosi határban is láttak 3 farkast. Az emberek annyira féltek tőlük, hogy vasvilla nélkül nem mertek kimenni a határba (SzN 1891 03.03.).

Nádi farkasok kártételéről tudósít Tömörkény István (1901–1904) is, bár kérdéses, hogy mennyi az adatokat közlő pásztorok elbeszéléseiben a valóság.

„Lakta a nádas ingoványt másik rabló is, a réti farkas, amely onnan járt ki a legelőkre fosztogatni. Ménessel, gulyával nemigen mert kikezdeni, bár a lófélét már a szaga is szétzavarta. Hanem a birkát hordta. Bottal hadakozott ellene a juhászlegény, a juhászbót acélkampója még élesre volt akkor fenve, és nagy komondorkutyákat tartottak a juhászok, amiknek a nyakára szöges vasörveket verettek, éppen hogy a nyakukat el ne bírja kapni a réti farkas.”

Erdemes megnézni a farkasokkal foglalkozó közlemények időpontjait. 1882-ig az adatok a vegetációs periódusból származnak, ami állandó jelenlétre utal. Az 1888 utáni hírek kivétel nélkül a téli időszakra esnek. Az előfordulások dátumai alapján megkockáztatható, hogy Csongrád megyében a farkas váltóvaddá válása nagy valószínűséggel 1882 és 1888 között következett be. Figyelembe véve e faj rendkívüli óvatosságát, szórványos jelenléte és szaporodása a Kőrös-ér menti mocsarakban ezt követően sem zárható ki teljes bizonyossággal.

A Fauna Regni Hungariae adatai szerint 1909-ben 26 megyénkben éltek farkasok (Paszlavszky (1918), melyeket az egész Magyarországon közönségesnek tartottak (In toto Regno communis). Mint az a Csongrád megyei adatokból már kiderült, a megállapítás nem vonatkozik az Alföld centrális részeire.

Századunk első két évtizedében a Kárpát-medencében látványosan beszűkült a farkasok élettere. Néhány év leforgása alatt óriási területekről tűntek el a hajdan rettegett falkák. A megváltozott határokon belül az 1920-as évektől kezdve a farkas mindenütt váltóvaddá vált (Oroszi 1996). A környező országokból (változó gyakorisággal) kerültek át hozzánk kóborló példányok, de ezek a legutóbbi időkig nem tudtak megtelepedni. Faragó (1989) és Szederjei (1961) a Duna-Tisza közéről és a Tiszántúlról egyaránt közöl hitelesnek tekinthető XX. századi adatokat.

Vetyehát mai emlősfaunája

Sajnos Vetyehát és a Tápai-rét emlős (Mammalia) faunájának tudományos igényű feltérképezése későn indult meg és ma sem mondható lezártnak. A Tiszakutatás kezdeti éveinek lendülete nem terjedt ki erre a szakterületre. A Tisza-Maros torkolat első teljességre törekvő faunajegyzéke Marián Miklóstól származik. A Tápé monográfiában 1971-ben megjelent összesítés szerzője saját megfigyeléseire, továbbá Csizmazia (1966) és Havranek (1961) dolgozataira hivatkozik.

Az általunk vizsgált hullámtéri terület a Maros folyó torkolatától Makó-Landorig terjed. Fajlistánk, akárcsak Marián Miklósé (1971) részadatokból áll. Jegyzékünk (amely minden bizonnyal tovább bővíthető) ahhoz remélhetőleg elég, hogy a védelem indoklásánál hivatkozni lehessen az itt élő, vagy előforduló védett fajokra.

<u>A fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
1./ keleti sün Erinaceus europaeus romanicus (Barr.–Ham.)	+	+	+		
2./ törpe cickány Sorex m. minutus (L.)	+				
3./ erdei cickány Sorex a. araneus (L.)	+				
4./ mezei cickány Crocidura l. leucodon (Hermann)	+				
5./ közönséges vakondok Talpa e. europaea (L.)	+				
6./ vízi denevér Myotis d. daubentoni (Kuhl.)				+	+
7./ tavi denevér Myotis d. dasycneme (Boie.)				+	+
8./ kései denevér Eptesicus s. serotinus (Schreb.)	+			+	+
9./ fehértorkú denevér Vespertilo m. murinus (L.)				+	
10./ szőröskarú denevér Nyctalus l. leisleri (Kuhl.)	+			+	
11./ korai denevér Nyctalus n. noctula (Schreb.)	+			+	+
12./ törpe denevér Pipistrellus p. pipistrellus (Schreb.)				+	
13./ durvavitorlájú denevér Pipistrellus n. nathusii (Keys Blas.)				+	+

<u>A fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
14./ barna hosszúfülű denevér Plecotus a. auritus				+	
15./ szürke hosszúfülű denevér Plecotus a. austriacus (Fisch.)				+	+
16./ mezei nyúl Lepus e. europaeus (Pall.)	+	+	+		
17./ ürge Citellus c. citellus (L.)	+				
18./ közönséges hörcsög Cricetus cr. cricetus (L.)	+				
19./ vízi pocok Arvicola terrestris scherman (Shaw.)	+				
20./ pézsmapocok Ondatra z. zibethicus (L.)	+	+	+		
21./ mezei pocok Microtus arvalis (Pall.)	+				
22./ magyar törpeegér Micromys minutus pratensis (Ocskay)	+				
23./ erdei egér Apodemus s. sylvaticus (L.)	+				
24./ vándor patkány Rattus n. norvegicus (Berkenhout)	+				
25./ házi egér Mus musculus spicilegus (Petényi)	+				
26./ mogyorós pele Muscardinus a. avellanarius (L.)					+
27./ róka Vulpes vulpes crucigera (Bechts.)	+	+	+		
28./ görény Mustela p. putoris (L.)	+	+	+		
29./ mezei görény Mustela eversmanni (Lesson)		+	+		
30./ közép-európai hermelin Mustela erminea aestiva (Kerr.)	+				
31./ közönséges menyét Mustela n. nivalis (L.)	+	+	+		
32./ nyuszt Martes m. martes (L.)		+	+		
33./ nyest Martes f. foina (Erxl.)		+	+		
34./ borz Meles m. meles (L.)		+	+		
35./ vadmacska Felis s. silvestris (Schreb.)		+	+		

<u>A fajok nevei</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>
36./ vaddisznó Sus scr. scrofa (L.)		+	+		
37./ dámvad Dama d. dama (L.)		+	+		
38./ közép-európai gímszarvas Cervus elaphus hippelaphus (Erxl.)		+	+		
39./ őz Capreolus c. capreolus (L.)	+	+	+		

A számmal jelölt információsorok:

- 1./ Marián Miklós (1971) fajlistája
- 2./ Veprík Róbert adatai
- 3./ A helyi vadásztársaság tagjaitól kapott adat
- 4./ Dobrosi Dénes (1995) fajlistája
- 5./ Paulovics Péter adatai

Néhány megjegyzés a táblázathoz:

1./ A gímszarvas (*Cervus elaphus hippelaphus*) nem állandó lakója Vetyehátnak, a vadászok váltóvadként tartják számon. E szerint hasonló a helyzet, mint Bél Mátyás korában, 1730 körül. A dámvad (*Dama d. dama*) valószínűleg az utóbbi két évtizedben történt telepítések eredményeként jelent meg Vetyeháton. Szintén váltóvad.

2./ Sente László erdőmérnök szerint a vaddisznó (*Sus scr. scrofa*) az 1970-es nagyárvíz óta lett gyakori vad a környéken. Korábban csak váltóvadként fordult elő. Vélhetőleg a megtelepedő populációt eredeti élőhelyéről a víz mozdította ki. Csizmazia (1980) megyénk két helyéről is közöl hullámtéri vaddisznó adatot 1970 előtt. (Ezek: Sasér 1966 és Mártély 1968)

2./ A nyuszt (*Martes m. martes*) és a nyest (*Martes f. foina*) előfordul ugyan, de ritkán. A borz (*Meles m. meles*) az 1980–90-es évek aszályos periódusának köszönhetően egész Csongrád megyében elszaporodott. Néhány kotorékát a hullámtérről is jelezték. Ezek a magasabb fekvésű, rendszerint vízmentes helyeken készültek (Veprík Róbert szíves szóbeli közlése). Kérdéses, hogy ezek folyamatosan lakottak-e.

3./ A vadmacska (*Felis s. silvestris*) vetyeháti előfordulása semmiképp sem tekinthető meglepetésnek. Nem annyira ritkaságával, inkább rejtőzködő életmódjával magyarázható, hogy nagyon kevés róla a hiteles dél-alföldi adat. Méhely (1897) a Maros folyó alsó szakaszának vonzáskörzetében egyedül az Arad megyei előfordulásokat említi. A tapasztalt vadász Okruczky (1864/d) jóval közelebb, a deszki

határ hullámtéri erdeiben is megtalálta a vadmacskát. Csizmazia (1980) több Közép-Tisza vidéki élőhely mellett Saséren és Mártélyon is kimutatta ezt a fajt.

A faj Makó–Szeged közötti populációja (az úthálózat tervezett bővítése következtében felerősödő izolációja miatt) fokozott védelmet érdemelne.

4./ Paulovics Péter és saját vizsgálataink alapján megkockáztatható, hogy a Maros alsó folyása mentén a mogyorós pele (*Muscardinus a. avellanarius*) lényegesen gyakoribb, mint azt eddig hitték.

5./ A Dobrosi Dénes (1995) térképmellékletein jelzett denevér előfordulások helye a Tisza és a Maros folyók közvetlen torkolatvidéke. Paulovics jórészt detektálással nyert adatai a Vetyeháttal szemben fekvő (bal parti) hullámterekről származnak.

6./ A Szegedi Városi Múzeum régi leltárkönyvében talált bejegyzés szerint a gyűjteményünkbe került „első Szeged vidéki” pézsmapockot (*Castor z. zibethicus*) 1941 06. 2.–án ejtették el (Szeged) Tápén. A dermoplasztika, bár nem kifogástalan állapotú, napjainkban is megtekinthető.

7./ A Tápai-rét tanyasorának megszűnése, továbbá a töltésen felhalmozott (egykor számos kotorékot rejtő) rözserakások eltűnése óta mindkét görényfaj helyi populációja alaposan meggyérült.

***A terület faunagenezisének néhány problémája
különös tekintettel a bogár (Coleoptera) faunára***

A terület legújabb kori faunagenezisének mindenképp figyelembe kell venni, hogy összességében alig 150 éves, mesterségesen kialakított rendszerről van szó. Speciális helyzetet teremt, hogy ennek a mesterséges rendszernek bizonyos részelemei természetes, más összetevői természetközeli élőhelynek tekinthetők. (Lásd a növénytani, erdőtörténeti fejezetet) Összességében véve ilyen létfeltételek a szabályozások előtt nem alakulhattak ki. Az új tényezők közül hármát mindenképp ki kell emelnünk. Ezek:

1./ A hullámtér sajátos mikroklímája, amelyet korábban már tárgyaltunk.
2./ A folyók menti védtöltéseken jelentékeny kiterjedésű gyepterület keletkezett. A töltések gyepevetációi kitettségük, szintezettségük és az emelésükkor felhasznált eltérő minőségű föld miatt erősen mozaikosak. A hosszan elnyúló töltésrendszer (egymással határos) löszgyepekkel, löszlegelőkkel (Bodrogszék –1971– ezeket töltésgyepeknek nevezi) és ecsetpázsitos mocsárrétekkel tarkított. A kialakult gyepek több helyen érintkeznek az ártér és a hullámtér hasonló társulásaival. Ha a rendszeres kaszálás miatt reliktum jellegű növények nem is tudnak itt fennmaradni, néhány löszpusztai (elsősorban mobilabb) rovar számára a gátrendszer tartós életlehetőséget biztosít. Gallé jr. (1966) például a töltések koronaszintjén a hullámtérhez viszonyítva kimagasló, a mentett részekkel megegyező eremophil *Formicida* fajszaományt tapasztalt.

Szinte valamennyi rovarantani vizsgálat arra utal, hogy a védtöltések refugium és transzporter szerepe nem lebecsülendő.

3./ Az itteni növény- és állattársulások kialakulása szempontjából döntő fontosságú, hogy a szabályozások óta a gátak által határolt hullámtereken az áradások magassága nagyságrendekkel növekedett. Ezzel egyidejűleg az árhullámok levonulása lerövidült. A korábbi külső reguláció (az áradások és azok víztömege) maradt, de a jellege megváltozott. A Klárfalva–Maroslele között meghúzott képzeletbeli vonalig a Tisza folyó –szintén emberi beavatkozás következtében előálló– rendszeres visszaduzzasztásával is számolnunk kell.

Az árvíz hatását a hullámterek élővilágára már nagyon régen felismerték. A téma helyi irodalma több mint 100 esztendő óta fel.

Vánky József és Vellay Imre 1886 és 1893 közötti gyűjtéseik alapján feldolgozták Szeged környékének teljes Coleoptera faunáját. Az 1879-es nagyárvíz jelentőségéről ezt írják (Vánky–Vellay 1894): „Észrevehető változást idézett elő e téren az 1879.-iki árvíz és az azt követő újjáalkotás. Nem csekély azon rovarok száma, amelyeket az árvíz előtt Vellay által gyűjtött, s mondhatni elég gyakoriak voltak, ellenben az árvíz után sehol sem voltak felfedezhetőek, eltűntek, pedig tapasztalatok szerint azok, amelyek csak egy ivadékkal, és pedig nyári étellel bírnak,

melyeknek, nézetük szerint álczáit pusztította el a több hónapig tartó vízlepel.” Az előtött területről Reizner (1899/b) közölt térképet. Csiki (1906) megemlíti, hogy „... a Tisza és Maros folyók árja pedig sok hegyvidéki fajt hoz el.”

A századforduló idején több olyan bogárfajt jeleztek városunk környékéről, amely semmiképp sem tagja a helyi faunának. A teljesség igénye nélkül nézzünk erre 2 példát.

A Fauna Regni Hungariae adatai között (Kuthy 1897) találjuk a *Carabus auratus* szegedi előfordulását. Ez több szempontból is képtelenség.

A *Carabus auratus* itt semmiképp sem fordulhatott elő, mert ez egy nyugat-európai faj. Areája Mandl (1957) szerint a Pireneusoktól Észak-Németországig terjed. Ausztriából csak Voralbergből, Tirolból és Felső-Ausztriából ismerjük (Mandl 1957). Az egyetlen hazai adat Sopron (Szél 1985) megerősítésre szorul. Föltehetőleg a Kárpátok vonulatában és a Bihari hegységben egyaránt gyakori *Carabus auronitens*ről lehetett szó, amelyet rosszul határoztak meg. Stiller (1934/a) egyértelműen utal rá, hogy a *Carabus (auratus) auronitens* behurcolt faj, amely nem él a Dél-Alföldön. Árvízi törmelékkel, esetleg tutajokkal ide kerülhetett ugyan néhány egyed, de ezek megtelepedni nem tudtak.

A romboló fenyőcincér (*Tetropium castaneum ab. luridum*) előfordulása a Marostorok füzeseiben talán még az előzőnél is makacsabb adatnak bizonyult. Vánky és Vellay (1894) bukkant rá cincérré 1886. 09. 09-én. Táblázatuk gyakorisági mutatója szerint a bogarak „egyesével fordult elő”. Az adat valóságtartalmát nincs okunk kétségbe vonni, hiszen a behurcolás szinte napi gyakorlatnak számított ebben az időben.

A folyamszabályozásokat követően Máramarosból és Erdélyből megindultak a fenyőszállítmányok az Alföldre. A századforduló idején 1898-tól 1915-ig a Tiszán és a Maroson évente átlag 500.000 m³ lucfenyőt tutajoztak le Szegedig, ahol az ország legnagyobb fűrészelt fenyőárút előállító üzemei működtek (Hiller 1985).

A különben eléggé kritikus szemléletű Csiki Ernő (1906) megjegyzés nélkül átvette a *Tetropium castaneum ab. luridum* adatot és ugyanígy tett Erdős József (1935) is.

A hullámtéri bogárvilág és áradások közötti összefüggést az 1930-as években kezdték el alaposabban tanulmányozni. Az apropót az 1932. évi rendkívül magas és hosszantartó áradás adta.

Stiller több munkájában (1926, 1934/a, 1934/b, 1935, 1939, 1942) található utalások a hullámtér Coleopteráira. Az 1932. évi nagyárvíz kapcsán számos időtálló megfigyelést végzett (Stiller 1934/a). Mivel erről a németül megjelent munkáról még a szűkebb értelemben szakma is „sikeresen” megfeledezett, indokoltnak látszik az átlagosnál kissé bővebben idézni. Vánkyhoz és Vellayhoz (1894) hasonlóan ő is a nyáron rajzó bogarakra tartotta leginkább pusztítónak a tavaszi áradást.

„A nyár bogarai ekkor lárvaként vagy bábként nincsenek abban a helyzetben, hogy a számukra idegen elem elől, addig amíg az egészen hozzájuk nem nyomul előre, elmeneküljenek és hónapokig tartó áradás esetén ki vannak szolgáltatva a pusztulásnak. Náluk egy új betelepedés a környékről azután természetesen sokkal tovább is tart, mint a már tavasszal megjelenő bogaragnál, amelyek közül egyes bábok minden veszély ellenére mégis életben maradnak és a fajtát a pusztítás helyén még megtartják.”

A téma egyik legátfogóbb feldolgozása Erdős József (1935) a „Maros torkolatának árvízi és ártéri bogárvilága biológiai szempontból” című doktori értekezésében található. Az áradásokat időpontjuk, magasságuk és levonulásuk sebessége alapján osztályozta. Értekezésében az 1932. évi Vízrajzi Évkönyv számításaira utal, miszerint a Maros folyó anyamedrében áradáskor 2 m/sec. középsebesség mellett 384,4 km-t két és egynegyed nap, 516 km-t pedig három nap alatt tud megtenni egy árvízi törmelékbe került bogár. Mivel a Maros-torkolatától 150–200 km-re a folyó mentén az erdélyi faunára jellemző fajok nagyrészt fellelhetők, bizonyítottnak tekinthető (Erdős 1935), hogy az árhullámok jelentős számú olyan Coleopterát sodortak vidékünkre, amelyek az Alföldön nem fordulnak elő. A Tisza ilyen szempontból nem (vagy csak másodlagosan) jöhet számításba, mert lassúbb folyású és túlságosan hosszú az alföldi szakasza, ahol útközben lerakhatja a hordalékát. A szerző Erdős (1935) külön fejezetet szentelt ennek a témának.

Erdős (1935) és Stiller (1934/a) munkáiban nagy vonalakban már körvonalazódtak mindazok a tényezők, melyeket később, különböző taxonokra lebontva vizsgáltak. Közülük a leglényegesebbek:

- 1./ *árvízi pusztítás*
- 2./ *újjáalakulás az ár levonulása után*
- 3./ *faunaterjesztő (tágabb értelemben véve faunamódosító) hatás*
- 4./ *túlélési stratégiák*

1./ árvízi pusztítás

Az árvizek elkülönítése magasságuk és tartamosságuk alapján nem igényel különösebb magyarázatot. Ennek megfelelően a hullámterek élővilágára gyakorolt hatásuk is eltérő lehet. Más képet látott maga előtt az aki hosszantartó, magas elöntést tanulmányozott (pl. Csizmazia 1971, Erdős 1935, Stiller 1934/a), mint az aki rövid lefutású, kisebb árhullámok idején kutatta e vidéket (pl. Avasi 1985 1987).

2./ újjáalakulás az ár levonulása után

Az áradások perturbáló hatására a hullámtéri populáció részben szétszóródik (első és másodfajú azidiumokra, továbbá a mentett vidékre), részben meg-

semmisül. A benépesedés szintén ezekről az azidiumokról és mentett területekről történik (Avasi 1987, Csizmazia 1971, 1980, Erdős 1935, Gallé–Győrffy–Hornung 1982, Stiller 1934/a...).

Az áradásokkal kapcsolatos kutatások alig szentelnek figyelmet a belvizeknek, pedig a kettő rendszerint együtt jelentkezik. Ennek pedig az a következménye, hogy a folyó vizétől gátakkal védett vidék is víz alá kerül(het). Stiller (1934/a) ismerte fel a az együttes perturbációnak a mentett részekre gyakorolt erőteljes refugium beszűkítő hatását. Ilyen helyzet állt elő az 1970-es évek magas vízállásai idején, amikor a torkolattól Vetyehát felé menet a töltést a mélyebb fekvésű részeken mindkét oldalon víz határolta. Ilyenkor meghatározódhat a védtöltések (időleges) refugium szerepe.

Kisebb árhullámok után (a szabályozások előtt kivételes esetektől eltekintve ez volt a jellemző) a Carabida cönózisok többsége néhány hónapon belül újjáalakulhatott (Avasi 1987). Hosszabb, elhúzódó áradás esetén mindez lényegesen több időt vett igénybe. Ismét Stillert (1934/a) idézve:

„Az 1879-es nagy árvíz után sajnos nem ez volt a helyzet, és több mint 45 évig tartott, amíg a Microderes újra letelepedett. Úgy tűnik, hogy akkoriban a Maros hozta le ezt a fajt. E mozgás közelebbi megítéléséhez sajnos minden támpont és elterjedési adat hiányzik, hogy honnan történhetett a benépesedés, csakúgy, mint az sem bizonyított, hogy már az 1879-es év előtt az ittlakó volt.”

Korrekt kiinduló adat híján természetesen nem lehet visszahonosodási periódust megadni, de nem mindegy, hogy ez a folyamat meddig tart, hónapokig-e, vagy évekig.

Stillerhez hasonlóan hosszabb ideig tartó visszatelepedéssel számolt Vellay Imre (Vánky–Vellay 1894) is, aki az 1879-es nagyárvíz előtt gyűjtött Szeged környékén, tehát volt némi alapja az összehasonlításhoz.

3./faunaterjesztő (tágabb értelemben véve faunamódosító) hatás

Azt Erdős (1935) kutatásai végérvényesen bebizonyították, hogy az áradások jelentős számú hegyvidéki bogarat sodornak le vidékünkre. Az áradások hordalékában 176 olyan fajt talált, melyeket addig nem ismertek Szeged környékéről. Jó érzékkel az erdélyi–bánáti és a hegyvidéki specieseket külön is részletezte. Eszerint az (1932 és 1934 között végzett) árvízi gyűjtései során előkerült bogarak között voltak:

„hegyvidékiek általában (Erdélyből s egyebünnen)	40 faj
csak erdélyi–bánátiak	18 faj
hegyvidékiek Erdély–Bánáton kívül	11 faj”

A %-os értékekkel azért nem érdemes foglalkozni, mert azóta sokkal többek az ismereteink. Erdős (1935) például összesen 13 Cerambycidát említ.

Ebből több adat más szerzőtől való átvétel. (Jelenleg a Maros-völgyi hullámterekről és 2 km-es vonzaskörzetükből 83 fajt ismerünk.)

Az általa közölt árvízi bogárság zöme (a kutatás jelenlegi, teljesnek egyáltalán nem nevezhető szintjén is) olyan fajokból tevődik össze, amelyek megfelelő élőhelyeken az egykori ártereken teljes bizonyossággal megtalálhatók.

A hegyvidéki, továbbá a bánáti és erdélyi fajok kifejezések szintén pontosítást igényelnek. Igazi montán elemek az áradásokkal lesodródhatnak ugyan vidékünkre, de nem honosodnak meg. Erdélyi és bánáti fajokról (néhány dacikus endemizmutól eltekintve, mint pl. a *Helicigona banatica* nevű csiga) legfőbb abban a vonatkozásban beszélhetünk, hogy ott is honosak, esetleg eddigi ismereteink szerint a Kárpátokból, valamint a Kárpát-medencéből csak erdélyi és bánáti előfordulásaik ismeretesek. Az Erdély és a Bánát felől betelepülő fajok elsöprő többsége holo- és pontomediterrán, de életmód csoportonként eltérő arányban egyéb faunaelemek is megjelenhetnek.

Ez felveti a víz által lesodort bogarak meghonosodásának és továbbterjedésének a kérdését. Stiller (1939) kissé szkeptikus volt, amikor így vélekedett:

„Áradás alkalmával a folyó vizek, mint Szegeden a Tisza és a Maros rendszerint, néha messze földről idesodort hulladékok és szemét között bogarakat is hoznak az árral, melyek azonban csak nagyon kivételes esetben meghonosodó, új fajokat jelentenek, tehát mint passzív módon idekerült idegenek nem is tartoznak a csongrádi faunához.”

A válasz összetettebb ennél. Az árral való terjedést és meghonosodást a Coleopterák esetében sem lehet elvetni, bár ennek jelentősége jóval kisebb, mint például a Molluscáknál. Általánosságban nagyon nehéz a bogarokról beszélni. Más a korrumpens, más az obstans és más az interkaláris elemek érintettsége. A tűrőképesség akár fajonként változhat. Az alaphelyzet viszont közös. Valamennyi hullámtéren honos bogár életlehetőségeit erősen behatárolják a biotópjaik speciális környezeti viszonyai. Tágabb értelemben véve a mentett területek jellege is ide sorolható.

Mindhárom csoportban elősegíti a megtelepedést a jó röpképesség, az átlagosnál nagyobb biotikus potenciál és a gyors (re)kolonizációs képesség. Léteznek nagyobb csoportokra jellemző faktorok (például a korrumpenseknél a polifágia) és az általános érvényű életstratégiák mellé az esetek többségében egyének is társulnak.

Nyilvánvaló továbbá, hogy a különféle élőhely közösségekbe tartozó bogarak számára másként jelentkezik az árvízzel történő lesodródás és eltérő a megtelepedés esélye. Alapvető különbségek találhatók a parti (litorális) zóna Carabidái (melyeket Erdős –1935– vizsgált tüzetesebben) és a hullámtér Cerambycida faunája között. A litorális régióban élő Carabida fajoknál számolni kell mind a lesodródás, mind a megtelepedés lehetőségével. A hullámtér Cerambycidaínál az árvíz-

zel nagyobb távolságról idesodort fajok megtelepedése (az eddigi vizsgálatok eredményeinek tükrében) gyakorlatilag figyelmen kívül hagyható.

Általában nagyon kevés szó esik arról a tényezőről, amit leginkább időfaktornak nevezhetünk. Az elmúlt 150 évben, mióta a hullámtér egyáltalán létezik, a megváltoztatott élőhelyek benépesedés kvázi megtörtént. A mai alapfaunát történetileg kialakultnak tekinthetjük.

A szabályozások előtti árhullámok laposabbak voltak, ami elősegítette a vizes élőhelyek bogarainak a szétterjedését. Az uszadék a kanyarulatok partjainál előbb–utóbb fennakadt, lehetővé téve a lassú, folyamatos expanziót. A szabályozással ezek a mederparti élőhelyek alaposan megcsappantak. Ráadásul a az árhullámok is számottevően magasabbá váltak. Ez nemcsak a folyami sodródást tette lineárisabbá, de felerősítette a pusztító hatásokat is. A szabályozás előtti alapfaunából a szelekció kiszűrte mindazon fajokat, amelyek nem tudtak beilleszkedni e speciális „művi” rendszerbe. Helyüket más speciesek töltötték be. Napjainkban új – az áradásokkal ide szállított – Coleopterák meghonosodása a „telített” litorális zónában legfőbb „színező elem jelleggel” képzelhető el.

A korrumpens elemek számára a meghonosodás és tovaterjedés szempontjából a legfontosabb tényező nem a vízi, hanem a szárazföldi összeköttetés. A főbb trendek érvényesülését a referenciacsoportnak választott Cerambycidák családjában vizsgáltuk.

Ha megnézzük a szabályozás előtt készült térképeket és az egyéb utalásokat (lásd a vegetációval foglalkozó fejezetnél), jelentős különbségeket találunk a Tisza–menti és a Maros környéki árterek között. A Tisza vidéken nagykiterjedésű mocsarak és mocsárrétek váltogatták egymást, nagyon kevés fűzerdővel. A Marost a kettős ártért követően, a Makó–Kiszombor vonalról keletre egészen az erdélyi hegyekig, kisebb–nagyobb megszakításokkal tarkított erdősáv szegélyezte.

Ebben a különféle társulásokból álló erdőzónában a forestalis fauna–komponensek (a ponto – és holomediterrán elemek quercó – fagetális, valamint quercetalis faunakomponensei, ezek accessorius változatai, a Ny–Palearktikus, továbbá az euro– és nyugat–szibíriai forestalis fajok) le tudtak szivárogni egészen a keményfa ligeterdők nyugati határáig. Expanziójuk a szabályozások után a Makó–Kiszombor vonalról indulhatott.

Azon forestalis faunakomponensek amelyek Salixban és Populusban egyaránt ki tudtak fejlődni meghódították a teljes Maros– és Tisza–völgyet. A szabályozásokat követően az elért alaphelyzet kifejezetten kedvező expandálási pozíciót biztosított számukra.

A valódi populeto–salicetalis fajok terjedésének nincs egységes alapmechanizmusa. A salicetalis fajok jórészt az egykori ártér megfelelő élőhelyeiről népesítették be a megye többi részét. A populetális csoportnál azonban már nem ennyire egységes a kép. A speciesek egy része a hullámtereken gyakoribb (pl. *Saperda carcharias*), bár ez összefügghet a cellulóznyarasok telepítésével. Többsé-

gük mind a Duna–Tisza közén, mind a folyóvölgyekben előfordul és sehol sem ritka. Alaptársulásaik a nedvességtől alig függenek, a skála a galagonyás fehérynarastól (*Festuco–Quercetum roboris populetosum albae*) a füz–nyár ligeterdő szürkenyár állományáig (*Salicetum albae–fragilis Populus canescens cons.*) terjed.

A folyó völgyében megtelepedett „montán és szubmonán” elemeket nem találtunk. Ez utóbbi elnevezést a régebbi szerzők (köztük Erdős József) valószínűleg a lomberdei (*forestalis*) fajok egyes csoportjainak szinonimjaként használták.

A tágabb értelemben vett Maros–menti zöld sáv *forestalis* Cerambycidai nemcsak a (későbbi) hullámteret népesítették be, hanem az alap– és a kultúr vegetáció sokrétű kölcsönhatásai révén az egész környéket.

Másodlagos hatásként a faáruval és tüzelővel történt behurcolásokkal szintén számolnunk kell, amelyek jó néhány kártevőként számon tartott faj szétterjedéséért felelősek. Az egyértelmű, hogy az Árpád–kortól bizonyíthatóan mocsarak és löszpuszták által lezárt Maros–Körös közéről az erdei fajok expandálása nem következhetett be, sőt ezek a területek a legtöbb *sylvanus* Cerambycidaának áthatolhatatlan gátat jelentettek.

Ezzel magyarázható, hogy a legkisebb fajszaot éppen a lösz– és homokpuszták, továbbá újholocén szikések által közrezárt egykori tiszai és kettős ártéren találtuk. Ide számítjuk természetesen a szabályozás után kialakított hullámterei erdőket is. A (viszonylagos) monotonitást a természetes faktorokon kívül az erdészeti korszakok divatos fafaj választása szintén erősítette. Így azután az sem meglepő, hogy ezen hullámterek környezetüknél szűkebb alapfaunájában magas a széles tápnövény spektrumú polifág fajok aránya.

A mentett területekkel folytatott faunacserére utal, hogy a vetyeháti és landori hullámtereken nincs olyan xylofág Cerambycida faj, amely a hazai Maros szakasz menti 2 km széles mentett sávban ne fordulna elő. (A *Molorchus salicicola* hiánya a megye tiszántúli felében a kutatás hézagosságaira vezethető vissza.)

Különösen kevés azon xylofág fajok száma, amelyek tápnövényeik föld alatti elhalt részeiben, bent hagyott tuskókban és talajon fekvő, korhadó törzsekben fejlődnek (*Leptura* és *Strangalia* genusok). Igaz elterjedésüket a dél–alföldi virágspektrum is korlátozhatja. A kizárólag elhalt fák törzseiben élő fajok ezeknél kisebb mértékben ugyan, de szintén ki vannak téve az áradások pusztító hatásainak. (A problémát a „Speciális hullámterei élőhelyek” c. fejezetben részletezzük.)

Néhány behurcolt, vagy új faunatag (*Neoclytus acuminatus*, *Agapanthia osmanlis*, *Phymatodes puncticollis*) itt jelent meg először a Dél–Alföldön, ami a vidék „aktív” faunakapu szerepére utal. A faunakapu többnyire a mentett részekkel együtt értendő.

A Cerambycidaák vizsgálatakor levont következtetések nem biztos, hogy más taxonokhoz tartozó, eltérő életmódú bogarakra maradéktalanul érvényesek. Avasi (1985, 1987) a torkolatvidék *Carabida* közösségét vizsgálva néhány megle-

hetősen stabil hullámtéri társulást talált. Sajnos felmérései nem terjedtek ki a mentett terület hasonló adottságú élőhelyeire, így az összevetésre nincs lehetőségünk.

Az eddig leírtakból kitűnik, hogy a JATE munkacsoportja (Gallé–Margóczi–Kovács–Győrffy–Körmöczy–Németh 1995) által kidolgozott „econet” modell legtöbb eleme a Cerambycida fauna esetében is helytálló.

Ezzel együtt a korridor (ökológiai folyosó) szóhasználatot nem érdemes elvetni, mert a védgátak és a folyó közötti élőhelyek eleve csak a mentett oldali refugiumokkal együtt működőképesek. Értelmezésünk szerint az egységesnek tekinthető rendszer a visszacsatolási és leágazási pontjaival együtt alkotja az ökológiai folyosót.

A Maros–völgy nem egyirányú faunatranszport színhelye. A pézsmapocok (Ondatra z. zibethicus) például a Tisza ártérrel kiindulva hódította meg a Maros völgyet egészen a folyó eredetéig. Emlékeztetőül; a Szegedi Városi Múzeum régi leltárkönyvében talált bejegyzés szerint a gyűjteményünkbe került „első Szeged vidéki” pézsmapocokot (Castor z. zibethicus) 1941. 06. 2.-án ejtették el (Szeged) Tápén. Emil Nadra 1947-ben észlelte a fajt az Aranka völgyében (Nadra 1947). Marosvásárhelyre 1976-ban jutott el (Sárkány–Kiss–Kohl–Szombathy 1995).

4./ túlélési stratégiák

Az állatok mobilitásában az egyes taxonok között óriásiak a különbségek. Könnyen belátható, hogy a Molluscák másképp reagálnak az áradásokra, mint az emlősök, vagy a madarak. Ez felveti az általánosítható tényezők mellett a kisebb csoportokra, esetleg populációkra lebontható túlélési stratégiák jelentőségét, melyek általában kevésbé ismertek. Legtöbbet a bogarak viselkedésmódjáról tudunk, ezért példáinkat is innen vesszük. Erdős József (1935) doktori értekezésében olvashatjuk az alábbiakat:

„A bogarak a vizet jól kibírják: a roppant nagy tömegben (uszadékban) alig találtam egy-két elpusztult bogarat, de ezeken is mindig mechanikai sérülés nyoma volt s így ezek pusztulását nem a víz idézte elő.”

„Ezeket (az árvízbe került bogarakat) a víz az őket fedő törmelékkel együtt emeli fel. Az életosztón azonban megmozdítja a bogár tagjait és nem kell sokáig keresgélennie, a mentő tutaj ott van mellette: belekapaszkodik és erősen tartja. Próbát tettem Phaedon laevigatus Duft bogárral: a tutajául szolgáló kis ágacskát türe szúrtam és így, a bogárral együtt víz alá nyomtam és ott tartottam. 30 másodpercig a bogár nem mozdult meg, azután lassan kezdett a víz alatt az ágon felfelé mászni. Tehát a hullám, vagy a víz alá merülés, nem tudja a bogarat tutajjától elszakítani, mert az hosszabb ideig tartó alámerülés alkalmával sem engedi el azt!”

Stiller (1934/a) talán legfontosabb megfigyelése, az a néhány sor, melyet a víz elől menekülő bogarak tanulmányozásakor vetett papírra:

„Bogarak ezrei törekszenek a part felé. Sűrűn egymás mellett és egymás fölött próbálnak minél hamarabb megmenekülni a hideg nedvesség elől, betartván egészen pontosan a szárazföldre vezető legrövidebb irányt.

A negatív hydrotaxis beszédes példája volt ez, amit csak ritka alkalmakkor van lehetőség megfigyelni.

Az a képesség speciálisan a bogarak esetében, hogy egyből tájékozódnak arról melyik irányban van a szárazföld, és azt miként lehet leginkább elérni, a csodával határos.

A víztől veszélyeztetett állatok még akkor sem nyugszanak meg, ha valamiféle úszó tárgyon meg tudták vetni a lábukat, ... Az egész habitusukban felismerhető nyugtalanság és sietség, hogy a kívánt földet elérjék, megszakítatlanul tart tovább.

Amint a földön megvetették a lábukat, a menekülők irányt tartó rendje megszűnik.”

Stiller (1934/a) megvizsgálta több úszó farönköt és úgy találta, hogy az ezek üregeiben és a kéreg alatt meglapuló bogarak számára elegendő a levegő, akár hosszabb ideig tartó „utazáshoz” is.

Külföldi tapasztalatok megerősítik Erdős (1935) és Stiller (1934/a) megfigyeléseit. Laroche (1980) szerint számos Carabida faj (Blethisa, Chlaenius speciesek) jól úszik és hosszabb idejű alámerülést is elbír. Palmen (1948) hullámtéri bogarakat vizsgálva megállapította, hogy több áttelelő Carabida és Staphilinida akár 20–70 napos hideg vízben való alámerülést is túlél.

Avasi (1985) szerint a Pterostichus vulgaris a menedékhely elfoglalásakor mutatott agresszivitásával biztosítja fennmaradását.

Ilyen átmentő életstratégia része lehet bizonyos bogarak fakorhadékban való áttelelése, melyről az idős botolófüzesek tárgyalásakor még szó esik. Közismert gyűjtési mód az iszaptaposás, melynek az a lényege, hogy a nyomással vízzel árasztjuk el a Carabidák és más partszegélyen élő bogarak járatait. Ez ugyanúgy menekülési ösztönt vált ki, mint az emelkedő vízszint. Fénycsapdázással meggyőződünk arról, hogy az itt élő fajok jól repülnek, bár a repülési hajlamot a hőmérséklet érzékelhetően befolyásolhatja.

***A Maros-völgyében folytatott rovarföldrajzi felmérések
során alkalmazott módszerek
(különös tekintettel a Cerambycida faunára)***

A Maros jobb partján levő hullámterek öko-faunisztikai vizsgálatát Gaskó Béla 1974–től 1999 között végezte. Tóth László 1985–től folytatott ezen a vidéken felméréseket. Esetenként részt vett a terepmunkákban Antal Tamás, Csehó Gábor,

Rudner József és Varga András. A folyó bal partjáról a szerző legrégebbi adatai 1963-ra datálhatók.

Általánosságban elmondható, hogy a monitoring vizsgálatokhoz használt módszerek mindössze egy igen behatárolt körben alkalmazhatók. Összehasonlító analízishez csak azon Cerambycida fajok fénycsapdázhatók reprodukálhatóan, amelyek szignifikánsan repülnek fényre. Nem túlzottan sok ilyen cincért ismerünk, bár számuk emelkedhet. Annak ellenére, hogy mind a növényvédelmi, mind az erdészeti szakszolgálatok országos fénycsapda hálózatot üzemeltetnek, a Cerambycidák fényre adott reakciói még mindig nincsenek kellő mértékben tisztázva. Talajcsapdával (ami szintén standardizálható) legfőbb a röpképtelen Dorcadionok gyűjthetők. Az alkalmazott ölü – és konzerválószer esetleges nemkívánatos hatásai miatt azonban érdemesebb ezeket a fajokat is inkább kvadrátózással vizsgálni.

A virágot nem látogató caulofág fajok, többnyire tápnövényeik szisztematikus fűhálózásával gyűjthetők. Mivel szeles, hűvösebb időben néhány faj egyedei erősen „kapaszzkodnak” a növényzetbe célszerű azt a hálózás előtt alaposabban szemügyre venni. Máskor a tápnövény eleve nehezen hálózható (mint a mácsornyák, vagy a bogáncsok) ezért előnyösebb az egyelést választani. A viráglátogató fajoknál a kinevelődéshez és az érisi táplálkozáshoz szükséges növények sok esetben eltérőek lehetnek. Az utóbbiak spektruma rendszerint jóval szélesebb és kevésbé állandó. Mind a tápnövény, mind a virágspektrum fontos jellemzője az adott területen élő populációnak.

A tápnövények pontosítása kinevelésekkel történhet. A Phytoeciák tápnövényeinek kiásásakor nagyon vigyáztunk arra, hogy a kiemelés megfelelő nagyságú földlabdával történjen. Az *Agapanthia* fajoknál és az *Oberea euphorbiae* esetében ez kevésbé tűnik lényeges szempontnak, mert ezek rendszerint a szár alsó részében, vagy a gyökérmagban bábulnak.

Az imágóként nektár- és pollenfogyasztó xylofág fajoknál elengedhetetlen a virágokról történő szelektív egyelés és fűhálózás. Több species (pl. a *Grammoptera*), a virágzó fákat és cserjéket részesíti előnyben, ezért a kopogtatás sem mellőzhető. A kopogtató ernyőben virágot nem látogató cincérek is (*Rhopalopus*, *Mesosa*, *Saperda*, *Liopus*, *Pogonochaerus*, *Exocentrus*, *Oberea*, *Tetrops*...) szép számmal találhatók.

Amennyiben sikerül az erdőben ölfá rakásokat találni érdemes először minden oldalát megvizsgálni. Más fajok tartózkodnak a fénynek kitett és az árnyékos részekben. Miután ez megtörtént óvatosan, hogy a rönkök alsó oldalán lapulók cincérek le ne dobják magukat, célszerű a felső sorokat átrakni.

Az egyes farakások cincérfaunája a napszakok szerint is változik. Más fajok aktívak a délelőtti és a kora-délutáni órákban, mint alkonyatkor, vagy naplemente után.

Az 1970-es évek közepétől megszüntetésükig (mintegy 10 éven át) az árvédelmi rőzserakások bizonyultak a legjobb hullámtéri gyűjtőhelyeknek. Az ezekből behozott rőzséből számos „ritka” cincérfajt sikerült tömegesen kinevelnünk.

Nyárfák és fűzek leváló kérge alatt a nappali órákban előszeretettel húzódnak meg az alkonyattól aktív diófaccincérek (*Megopis scabricornis*). Erdő szélén álló idős, belülről teljesen szétkorhadt (szinte csak odúból álló) fűzfák belsejében szintén gyakran találkozhatunk élő és elpusztult egyedeikkel. Ha az ilyen fákhöz rendszeresen kijárunk, ez a védett cincér komolyabb mennyiségben gyűjthető anélkül, hogy egyetlen példányát is el kellene pusztítani.

Az eddig tárgyalt módszerek mellett –épp a *Cerambycidae* egy részének „rejtett” életmódja, vagy rövid rajzási ideje miatt– egyre inkább előtérbe kerül a tápnövényből való kinevelés. Ennek speciális esete a lárvák természetes vagy mesterséges szubsztrátumban történő nevelése.

Ugyanez vonatkozik a legtöbb fakorhadék fogyasztó (*xylofág interkaláris*) *Lamellicorniára*. Tágabb értelemben ide sorolhatjuk a hazai *Lucanidákat* a *Cetoniinae* alszalád fajainak többségét, továbbá az *Oryctes nasicornist*.

Sajnos a kinevelt példányok „kelési” ideje nincs szinkronban a természetes rajzási idővel, ezért csak a két módszer (a hagyományos gyűjtés és a kinevelés) szintézise adhat teljes képet az adott fajról.

A talajszinten mozgó ragadozó (*obstans*) és korhadékevő (*interkaláris*) bogarak felmérésére a sörccsapdázás szolgált. Konstans összetételű ölökeveréket használtunk, amely 1/3 rész sörből és 2/3 rész vízből állt. Ebbe 5 literenként annyi sót tettünk, amennyitől telített oldat keletkezett. A Barber csapdákat 20 egységből álló transectekben raktuk le, ügyelve arra, hogy 1–1 transect az adott társuláson belül maradjon. Mivel más ölö- vagy tartósítószer (pl. etilén-glikol) sehol sem alkalmaztunk az általunk végzett csapdázások hibája standardnak tekinthető. A hiba abból adódik, hogy a sózott sör vonzó hatású a ragadozó (*obstans*) elemekre. A hatás erősségétől függően a csapdatelepek a szóban forgó fajokat véletlenszerű előfordulásuknál nagyobb részarányban mutatják ki.

Elvileg a csapdázásokat lehetne konzekvensen etilén-glikollal végezni, de ekkor a növényevő fajok (*korrumpensek*), továbbá a cukortartalmú nedveket kedvelő *interkalárisok* dominanciája erősödne. Mindkét csoportban akad jó néhány faj melyet az etilén-glikol illata kifejezetten vonz. Ráadásul az etilén-glikol tisztítja a ragadozók egy részét, ami szintén nem elhanyagolható szempont. Természetesen a hiba az etilén-glikolos csapdázásnál is standardnak vehető.

A cincérek tápnövények alapján történő felosztása

1. csoport

Kizárólag fás részekben fejlődő (xylofág) fajok

A csoport speciéseinek lárvái kivétel nélkül fás részekben élnek. Az esetek túlnyomó többségében a fás rész fás szárú növényt jelent. Akad néhány fajuk, amely átmenetet képez a következő életmód csoport felé. Ezeknek a különben fákban, vagy cserjékben élő xylofág elemeknek egyes példányai az évelők fásodott gyökérnyakából esetenként szintén kinevelhetők. A hangsúly a néhány példányon van, ugyanis ha a populáció döntő hányada évelőkben nevelődik, akkor xylo-caulofág fajra kell gondolnunk. Elsősorban az aridabb élőhelyeken gyűjtött tápnövényminták okozhatnak meglepetéseket. A xylofág csoportban a kifejlődés helyei nem korlátozódnak kizárólag a fás szárú növények föld feletti részeire. Számos faj lárvái –kizárólag, vagy esetenként– a tápnövény föld alatti (gyökérnyak és gyökerek) részeit fogyasztják. A bábulás többnyire magában a tápnövényben történik.

2. csoport

Fás szárú növényekben, évelőkben, egy és kétnyári növényekben egyaránt kifejlődő (xylo-caulofág) fajok

Az életforma átmeneti (fás, bozótos és füves) területeken alakult ki. Feltehetőleg szoros összefüggés áll fenn az utolsó nagy eljegesedés refugiumai és a kérdéses fajok életmódja között. Az egykori erdőspusztákon tetemes szelekciós előnyt jelentett az adott populáció számára, ha egyedei fás szárú növényekben, évelőkben, valamint egy és kétnyári növényekben egyaránt ki tudtak fejlődni. Lárváik a növények föld feletti és föld alatti részeiben élhetnek. A xylo-caulofág csoport plaszticitására jellemző, hogy az ide sorolható *Leptura livida* a szegfűgomba (*Marasmius oreades*) micéliumait fogyasztva is kifejlődhet (Burakowski 1979).

Környékünkön, a Dél-Alföldön az „erdössztyepp” elemek sorolhatók ebbe a kategóriába. Mivel sok cincér életmódjáról nem rendelkezünk megbízható adatokkal, gyanítható, hogy a jelenlegi ismereteink alapján ide sorolt állatok egy része más életmód csoport tagja, ami megfordítva is igaz.

3. csoport

*Évelőkben, egy és kétnyári növényekben
kifejlődő (caulofág) fajok*

Ebbe a kategóriába meglehetősen heterogén ökológiai igényű cincérek tartoznak, melyeknek egyetlen közös sajátosságuk, hogy kifejlődésük évelőkben, továbbá egy- és kétnyári lágyszárú növényekben történik. A kifejlődés végbe mehet a növények föld feletti és föld alatti részeiben, vagy a tápnövény gyökereit fogyasztó fajoknál magában a talajban. A bábulás az előző két csoporthoz viszonyítva gyakrabban történik a talajban.

A xylo-caulofág és a caulofág csoportok közötti átmenet az évelő növényekben fejlődő specioseknél (amilyen például a lucernacincér –*Plagionotus floralis*–) a leginkább szembetűnő.

A cincérek felosztása a kifejlődés helye szerint

A Cerambycidák a kifejlődés helye szerint három újabb csoportra tagolhatók.

1. csoport

Tápnövényben fejlődő (endomorf) fajok

Ezek, bár kivétel nélkül valamely növényben fejlődnek, esetenként tápnövényeiken kívül a földben is bábulhatnak.

2. csoport

Tápnövényen kívül fejlődő (exomorf) fajok

A földben élnek és földalatti növényrészekkel táplálkoznak. Környékünkön ez az életmód jellemző a gyalogcincér (*Dorcadion*) speciosekre, melyek lárvái a különféle fűvek gyökereit fogyasztják.

3. csoport

Tápnövényben és azon kívül egyaránt kifejlődő (extramorf) fajok

Az ide sorolható speciosek lárvái fejlődhetnek magában a tápnövényben, de kinevelődhetnek (elvileg) azon kívül is. Az ide sorolható fajok tehát mind endo-, mind exomorf kifejlődésre képesek. Előfordulhat, hogy a lárvák a „hagyományosnak számító” tápnövényeken kívül gombamicéliumot is fogyaszthatnak. Ezt Burakowski (1979) a *Leptura* (*Vadonia*, *Pseudovadonia*) *livida* esetében figyelte meg. A kifejlődési mód palearktikus Cerambycidáknál annyira szokatlan, hogy megerősítésre szorul. Bár az extramorf kategória üresnek tűnik, nem biztos,

hogy tartalmilag is az. Az ide sorolható fajokat egyelőre nem ismerjük. Amennyiben Burakowski (1979) közlése helytálló, számuk az ismeretek gyarapodásával (várhatóan) emelkedni fog.

A Maros-völgy Cerambycidainak életmód csoportok szerinti felosztását az I. sz. táblázat tartalmazza.

A cincérek felosztása élőhelyeik alapján

Az életmódcsoportokkal szervesen összefügg az élőhelyek szerinti felosztás. Mivel az alapfogalmak több helyen is előkerülnek, tartalmukat nem árt vázlatosan tisztázni. Eszerint léteznek:

1./ erdei (sylvanus) elemek

A sylvanusokon belül célszerű különválasztani a lomberdei (forestalis) és tűlevelűekben fejlődő (coniferalis) fajokat. Esetenként a két alcsoport fajai között átfedések tapasztalhatók. Némely, a klimazonális erdőségekben lombos fákban élő Cerambycida, tűlevelűekben is ki tud fejlődni. A tajga és lombos erdők között húzódó elegendő erdők areaperemi populációiban az adott fajon belül ez utóbbi egyedeik arányszáma lényegesen megemelkedik (Cserepanov 1984, 1985, 1990/a, 1990/b, 1990/c). Ugyanez a jelenség a közép-európai magashegységek (Alpok, Kárpátok) megfelelő zónáiban szintén megfigyelhető (Adlbauer 1990, Allenspach 1973, Horion 1974). A genetikailag kódolt tulajdonság – amely még olyan Alföld közepén fekvő fenyves izolátumoknál is megfigyelhető, mint a JATE újszegedi fűvészkertje – valószínűleg az eljegesedések idején stabilizálódott és az az egyes refugiumok flórájának hajdani mozaikosságára utal.

2./ erdőpusztai (sylvo-campestris) elemek

3./ gyepi (campestris) elemek

Mindhárom főcsoport, továbbá a sylvanusok két alcsoportja társulás-komplexek, majd társulások alapján tovább bontható. Például a sylvanus elemek között társulás-komplex alapján beszélhetünk tölgy(es) azaz quercetalis fajokról, füzes (salicetalis), vagy nyaras (populetalis) speciosekről stb. A gyepi (campestris) elemek ugyanilyen rendszerű felosztása: löszpusztai fajok, homokpusztákon élő fajok, alhavasi-, továbbá sziklagyep elemek stb. A Cerambycidaék regionális élőhelyek szerinti elkülönülését és a köztük lévő összefüggéseket főbb vonalaiban már Cserepanov (1990/a) tisztázta. Az eddigi felosztások nem helyettesítik az area-analitikus állatföldrajzi besorolást. Reményeink szerint az alapfogalmak rögzítése az utóbbiban való tájékozódást könnyíti meg.

Rendszertani összegzés

A Cerambycidák latin nyelvű nomenklatúrájának átírása sajnos ismét „időszerűvé” vált. A jelenlegi névváltoztatási hullám elsősorban a genusokat érinti. Az új genusok némelyike érthető és indokolt, néhányuknál azonban hiányzik a taxon stabilitása miatt elengedhetetlen minimális genetikai alap. Úgy tűnik a spekulatív jellegű nevek kirotálódásához bizonyos időnek el kell telnie. Mivel az 1990-es évekig mind nálunk, mind a környező országokban a régi nevezéktan használták, a gyakorló természetvédelmi szakemberek megfelelő nomenklátor híján képtelenek eligazodni az új nevezéktanban. Az 1971-ben megjelent Kaszab Zoltán féle *Fauna Hungariae* kötet átmenetileg egyezményes (és elégséges) alpnak tekinthető.

Lassan eljutottunk odáig, hogy a magyar elnevezések stabilabbak a latinoknál, ezért célszerű minden fajnak magyar nevet is adni. A névadás szabályait figyelembe véve az eddig megjelent alpmunkák (Györfi 1957, Hegyessy 1997, Kaszab 1971, Medvegy 1987) adatai prioritás értékűek. Új elnevezésre kizárólag akkor érdemes javaslatot tenni, ha a kérdéses faj eddig egyáltalán nem rendelkezett magyar névvel. Faunajegyzékünkben ezen specicsések magyar elnevezése előtt a Jav. rövidítés olvasható.

A Maros völgy Cerambycidai között az eligazodást olyan névsorral próbáljuk megkönnyíteni, amelyben a magyar név, a *Fauna Hungariae* nevezéktana valamint az 1980-as–1990-es évek revíziói alapján kialakított új nomenklatúra együtt szerepel. A genusok és a fajok sorrendje a Kaszab (1971) féle alpművet követi.

A xylofág és a xylo-caulofágok fajoknál a hullámterek adatait értékeltük, a caulofágoknál a hullámtereken kívül az egykori jobb parti Maros ártérre is kiterjedtek a vizsgálataink.

***A Maros-völgy
Cerambycidainak faunajegyzéke***

- 1./ diófacincér *Megopis scabricornis* /Scopoli, 1763/
- 2./ kétszínű nyárfacincér *Rhamnusium bicolor* /Schrank, 1781
- 3./ vörösnyakú virágincincér *Acmeops collaris* /Linnaeus, 1758/
= *Dinoptera collaris* /Linnaeus, 1758/
- 4./ bozontos cserjecincér *Cortodera villosa* /Heyden, 1876/
- 5./ galagonyacincér *Grammoptera ruficornis* /Fabricius, 1781/
- 6./ aranyszörű galagonyacincér *Grammoptera ustulata* /Schaller, 1873/
- 7./ fekete galagonyacincér *Grammoptera variegata* /Germar, 1824/
= *Grammoptera abdominalis* /Stephens, 1831/
- 8./ barnás virágincincér *Leptura livida* /Fabricius, 1776/
= *Pseudovadonia livida* /Fabricius, 1776/
- 9./ kétpettyes virágincincér *Leptura unipunctata* /Fabricius, 1787/
= *Vadonia unipunctata* /Fabricius, 1787
- 10./ vörhenyes virágincincér *Leptura fulva* /De Geer, 1775/
= *Brachyleptura fulva* /De Geer, 1775/
- 11./ feketeszőrű szalagoscincér *Strangalia quadrifasciata* /Linnaeus, 1758/
= *Leptura quadrifasciata* Linnaeus, 1758
- 12./ kétöves karesúcincincér *Strangalia bifasciata* /O. F. Müller, 1776/
= *Stenurella bifasciata* /Müller, 1776/
- 13./ sápadt éjcincér *Trichoferus pallidus* /Olivier, 1790/
- 14./ kis hőscincér *Cerambyx scopoli* /Füsslin, 1775/
- 15./ törpecincér *Gracilia minuta* /Fabricius, 1781/
- 16./ kecses selymescincér *Axinopalpis gracilis* /Krynicky, 1832/
= *Axinopalpis gracilis* Duponchel & Chevrolat, 1842
- 17./ nyárfa hengercincér *Obrium cantharinum* /Linnaeus, 1767/
- 18./ kosárcincér *Nathrius brevipennis* /Mulsant, 1839/
- 19./ sárgacsápú keskenyfedős cincér *Stenopterus flavicornis* Küster, 1846
- 20./ mandula légyincincér *Molorchus kiesewetteri* Mulsant & Rey, 1861
= *Glaphyra kiesewetteri* /Mulsant & Rey, 1861/
- 21./ apró légyincincér *Molorchus umbellatarum* /Schreber, 1759/
= *Glaphyra umbellatarum* /Schreber, 1759/
- 22./ Jav.: fűz légyincincér *Molorchus salicicola* /Stiller, 1934/
= *Glaphyra salicicola* /Stiller, 1934/
- 23./ pézsmacincér *Aromia moschata* /Linnaeus, 1758/
- 24./ szőrös cincér *Anisarthron barbipes* /Schrank, 1781/
- 25./ feketelábú facincér *Rhopalopus clavipes* /Fabricius, 1775/
- 26./ kis fekete facincér *Rhopalopus macropus* /Germar, 1824/
- 27./ vékonycsápú vöröscombú facincér *Rhopalopus femoratus* /Linnaeus, 1758/

- 28./ tűzpiros facincér *Pyrrhidium sanguineum* /Linnaeus, 1758/
 29./ változékony korongcincér *Phymatodes testaceus* /Linnaeus, 1758/
 30./ Jav.: vörösbarna háncscincér *Phymatodes puncticollis* Mulsant, 1862
 31./ szőlőcincér *Phymatodes fasciatus* /Villers, 1789/
 32./ apró háncscincér *Phymatodes alni* /Linnaeus, 1767/
 = *Poecilium alni* /Linnaeus, 1767/
 33./ egérszínű darázscincér *Xylotrechus rusticus* /Linnaeus, 1758
 34./ gazdaszcincér *Xylotrechus arvicola* /Olivier, 1795/
 35./ fűrgé darázscincér *Xylotrechus antilope* /Schönherr, 1817/
 36./ közönséges darázscincér *Clytus arietis* /Linnaeus, 1758/
 37./ sárgafarú darázscincér *Plagionotus detritus* /Linnaeus, 1758/
 38./ bársonyos darázscincér *Plagionotus arcuatus* /Linnaeus, 1758/
 39./ lucernacincér *Plagionotus floralis* /Pallas, 1773/
 40./ Jav.: amerikai darázscincér *Neoclytus acuminatus* /Fabricius, 1781/
 41./ díszes darázscincér *Chlorophorus varius* /O. F. Müller, 1766/
 42./ feketevállú darázscincér *Chlorophorus sartor* /Fabricius, 1781/
 = *Chlorophorus sartor* /Müller, 1766/
 43./ rajzos darázscincér *Chlorophorus figuratus* /Scopoli, 1763/
 44./ takáscincér *Lamia textor* /Linnaeus, 1758/
 45./ fekete gyalogcincér *Dorcadion aethiops* /Scopoli, 1763/
 46./ barna gyalogcincér *Dorcadion fulvum* /Scopoli, 1763/
 47./ nyolcsávós gyalogcincér *Dorcadion scopoli* /Herbst, 1784/
 48./ kétsávós gyalogcincér *Dorcadion pedestre* /Poda, 1761/
 49./ kétsávós földcincér *Neodorcadion bilineatum* /Germar, 1824/
 50./ tarka cincér *Acanthoderes clavipes* /Schrank, 1781/
 51./ gesztcincér *Liopus nebulosus* /Linnaeus, 1758/
 = *Leiopus nebulosus* /Linnaeus, 1758/
 52./ nyírfa–rőzsecincér *Exocentrus adpersus* Mulsant, 1846
 53./ hárs–rőzsecincér *Exocentrus lusitanus* /Linnaeus, 1767/
 54./ szil–rőzsecincér *Exocentrus punctipennis* Mulsant & Guillebeau, 1856
 55./ kéttövisek ecsetcincér *Pogonochaerus hispidus* /Linnaeus, 1758/
 56./ négytövisek ecsetcincér *Pogonochaerus hispidulus* /Piller & Mittelpacher, 1783/
 57./ kék bogáncscincér *Agapanthia violacea* /Fabricius, 1775/
 58./ sárgagyűrűs bogáncscincér *Agapanthia dahli* /Richter, 1821/
 59./ fehérgyűrűs bogáncscincér *Agapanthia villosviridescens* /De Geer, 1755/
 60./ jav.: mácsonyacincér *Agapanthia osmanlis* /Reiche, 1858/
 61./ szalmacincér *Calamobius filum* Rossi, 1790/
 62./ hengeres szalmacincér *Theophilea cylindricollis* /Pic, 1895/
 = *Theophilea subcylindricollis* Hladil, 1988
 63./ szemfoltos cincér *Mesosa curculionides* /Linnaeus, 1761/

- 64./ ködfoltos cincér *Mesosa nebulosa* /Fabricius, 1781/
 = *Aphelocnemia nebulosa* /Fabricius, 1781/
 65./ szedercincér *Anaesthetis testacea* /Fabricius, 1781/
 66./ nagy nyárfacincér *Saperda carcharias* /Linnaeus, 1758/
 = *Anaerea carcharias* /Linnaeus, 1758/
 67./ kis nyárfacincér *Saperda populnea* /Linnaeus, 1758/
 = *Compsidia populnea* /Linnaeus, 1758/
 68./ létracincér *Saperda scalaris* /Linnaeus, 1758/
 69./ díszes nyárfacincér *Saperda perforata* /Pallas, 1773/
 70./ pettyes szilcincér *Saperda punctata* /Linnaeus, 1767/
 71./ macskahere cincér *Pilemia hirsutula* /Frölich, 1793/
 72./ feketefejű cincér *Phytoecia nigripes* /Voet, 1778/
 = *Musaria affinis* /Harrer, 1784/
 73./ ürömcincér *Phytoecia nigricornis* /Fabricius, 1781/
 74./ murokcincér *Phytoecia icterica* /Schaller, 1783/
 75./ medvelapucincér *Phytoecia cylindrica* /Linnaeus, 1758/
 76./ fémszöld fűcincér *Phytoecia caerulea* /Scopoli, 1772/
 77./ küklöpsz cincér *Phytoecia virgula* /Charpentier, 1825/
 78./ parányi fűcincér *Phytoecia pustulata* /Schrank, 1776/
 79./ kígyósziszincér *Phytoecia coerulescens* /Scopoli, 1763/
 = *Opsilia coerulescens* /Scopoli, 1763/
 80./ nagy kutyatejcincér *Oberea euphorbiae* /Germar, 1813/
 81./ pirosfejű kutyatejcincér *Oberea erythrocephala* /Schrank, 1776/
 82./ vörösnakú fűcincér *Oberea oculata* /Linnaeus, 1758/
 83./ négyszemű cincér *Tetrops praeusta* /Linnaeus, 1765/

A Maros völgyben várhatóan előkerülő Ceambycidák névjegyzéke:

- 1./ sárgalábú cserjecincér *Cortodera flavimana* /Waltl, 1838/
 2./ rajzos virágincér *Judolia erratica* /Dalman, 1817/
 = *Pachytodes erratica* /Dalman, 1817/
 3./ nyurgacincér *Strangalia attenuata* /Linnaeus, 1758/
 4./ nyírfa darázscincér *Isotomus speciosus* /Schneider, 1787/
 5./ juhar díszcincér *Anaglyptus mysticus* /Linnaeus, 1758/
 6./ bogánccincér *Agapanthia cardui* /Linnaeus, 1767/
 7./ tigriscincér *Pilemia tigrina* /Mulsant, 1851/
 = *Phytoecia tigrina* Mulsant, 1851

Mind a 7 fajnak létezik több Csongrád és Békés megyei adata, de ezek kívül esnek az egykori ártéren. Hiányukat valószínűleg a kutatottság jelenlegi foka magyarázza, bár lehetnek egyéb okai is. Nagylak Csiga-pusztán például megtaláltuk

a tigriscécér (*Pilemia tigrina*) tápnövényét, a kék atracélt (*Anchusa barrelieri*), de csak nagyon kis töszámában. Ráadásul ezen elszigetelt növénypopuláció (ha nem is túl gyakran) ki van szolgáltatva az áradások szelektáló hatásának.

A Maros-parti Cerambycida-fauna rendszertani összegzése során, a már említett okokból Kaszab Zoltán /1971/ Fauna Hungariae kötetét vettük alapul. A főbb taxonok eloszlását és kapcsolódásukat az életmód csoportokhoz az alábbi táblázatok érzékeltetik:

xylofág fajok

<u>sorszám</u>	<u>alcsaládok neve</u>	<u>genusok száma</u>	<u>fajok száma</u>
1./	Prioninae	1 (2,94%)	1 (1,75%)
2./	Cerambycinae	24 (70,59%)	38 (66,67%)
3./	Lamiinae	9 (26,47%)	18 (31,58%)
Összesen:		34 (100 %)	57 (100%)

xylo-caulofág fajok

<u>sorszám</u>	<u>alcsaládok neve</u>	<u>genusok száma</u>	<u>fajok száma</u>
1./	Cerambycinae	1 (100%)	2 (100%)

caulofág fajok

<u>sorszám</u>	<u>alcsaládok neve</u>	<u>genusok száma</u>	<u>fajok száma</u>
1./	Cerambycinae	2 (22,22%)	2 (8,33%)
2./	Lamiinae	7 (77,78%)	22 (91,67%)
Összesen:		9 (100%)	24 (100%)

Genusok és a hozzájuk tartozó fajok száma a különféle életmód csoportokban

xylofág Cerambycidák

<u>sorszám</u>	<u>genusok nevei</u>	<u>fajok száma</u>	<u>Prioninae</u>	<u>Cerambycinae</u>	<u>Lamiinae</u>
1./	Megopis	1	+	-	-
2./	Rhamnusium	1	-	+	-
1./	Grammoptera	3	-	+	-
3./	Leptura	1	-	+	-
4./	Strangalia	2	-	+	-
5./	Trichoferus	1	-	+	-
6./	Cerambyx	1	-	+	-
7./	Gracilia	1	-	+	-
8./	Axinopalpis	1	-	+	-
9./	Obrium	1	-	+	-

<u>sorszám</u>	<u>genusok nevei</u>	<u>fajok száma</u>	Prioninae	Cerambycinae	Lamiinae
10./	Nathrius	1	-	+	-
11./	Stenopterus	1	-	+	-
12./	Molorchus	3	-	+	-
13./	Aromia	1	-	+	-
14./	Anisarthron	1	-	+	-
15./	Rhopalopus	3	-	+	-
16./	Pyrrhidium	1	-	+	-
17./	Phymatodes	4	-	+	-
18./	Xylotrechus	3	-	+	-
19./	Clytus	1	-	+	-
20./	Plagionotus	2	-	+	-
21./	Neoclytus	1	-	+	-
22./	Chlorophorus	2	-	+	-
23./	Lamia	1	-	-	+
24./	Acanthoderes	1	-	-	+
25./	Liopus	1	-	-	+
26./	Exocentrus	3	-	-	+
27./	Pogonochaerus	2	-	-	+
28./	Mesosa	2	-	-	+
29./	Anaesthetis	1	-	-	+
30./	Saperda	4	-	-	+
31./	Oberea	1	-	-	+
32./	Tetrops	1	-	-	+
 <i>xylo-caulofág Cerambycidák</i>					
1./	Leptura	2	-	+	-
 <i>caulofág Cerambycidák</i>					
1./	Cortodera	1	-	+	-
1./	Plagionotus	1	-	+	-
2./	Dorcadion	4	-	+	-
3./	Neodorcadion	1	-	+	-
4./	Agapanthia	4	-	-	+
5./	Calamobius	1	-	-	+
6./	Theophilea	1	-	-	+
7./	Pilemia	1	-	-	+
8./	Phytoecia	8	-	-	+
9./	Oberea	2	-	-	+

Area–analitikus állatföldrajzi besorolás

Alapelvek

A Maros– völgyből előkerült Cerambycidák állatföldrajzi besorolása a Gustaf de Lattin (1957, 1967) és Varga Zoltán (1964, 1971, 1975, 1977) által kidolgozott area–analitikus rendszer alapelveire épül. Varga (1964, 1971, 1975, 1977) munkái tartalmazzák e kutatási terület eredményeinek összegzését, így azok ismertetésétől eltekinthetünk.

A cincérek besorolásához (a fentiekén kívül) fontos támpontot jelentett Dévai György (1976) Odonatákra adaptált area–analitikus állatföldrajzi rendszere. Ugyanez mondható el Bába Károly (1982, 1983, 1986) malakológiai munkáiról, melyeket szintén alpműveknek tekintünk. Sajnos a mészvázal rendelkező állatoktól (pl. Mollusca) eltérően a Würmnél régebbi korokra nem tudunk visszatérni, pedig esetenként erre nagy szükség lenne.

Az egyes faunaelemek nevezéktanánál a mediterrán nagyrefugium fajaira nem a későbbi Ny–Palerarktikus kifejezést használjuk, hanem a korábbi (de Lattin 1957, 1967), így prioritás értékűnek tekinthető holomediterránt.

Nem célunk a teljes hazai Cerambycida anyag rendszerezése, mindössze a Maros–völgyében előforduló fajok besorolására vállalkozunk.

Végig azt az elvet követtük, hogy a korrumpens (fitofág) bogarak a refugiumokból a növényzetet követve expandáltak, tehát az egykori refugiumok növényzete főbb paramétereiben hasonlított azokra a társulásokra, ahol ma a recens populációk fellelhetők. Ahol lehetett igyekeztünk szinkronba hozni a tápnövények és az azokat fogyasztó Cerambycidák elterjedését. Elsősorban a két nomenklátúra között fennálló különbség jelentett nehézségeket.

1./ Földrajzi elnevezések és elterjedések pontosítása

1/a Politikai és földrajzi egységek által megvonható Európa, illetőleg Közép–Európa határok

Az elterjedési típusok összeállításánál számos cincérfajnál az adathiányon kívül problémát okozott, hogy ugyanazt a földrajzi kifejezést az egyes szerzők eltérően értelmezik. A legtöbb entomológus a gazdasági–társadalmi formációk, vagy a földrajzi egységek határait követi. Ez a rendszer egyidejű a fajok leírásával. A különbségek érzékeltetésére nézzünk meg néhány Közép–Európa és Európa értelmezést.

A klasszikus német entomológia kiemelkedő faunakutatói, mint például Ganglbauer (1892–1904), vagy Reitter (1908–1916) Közép–Európa alatt elsősorban az É–Olaszországgal, a mai Csehországgal és Szlovéniával kibővített egykori

német nyelvterületet értették. Néhány utalásból arra következtethetünk, hogy Magyarországot –afféle széli zónaként– ebbe a régióba sorolták, de rendkívül kevés a hazánkból származó, értékelhető adat. A Cerambycidákkal foglalkozó későbbi faunakötetek (Bense 1995, Cserepanov 1984, 1985, 1990/a, 1990/b, 1990/c, Heyrovsky 1955, Horion 1974, Kaszab 1971, Miksič–Georgijevič 1971, 1973, Miksič–Kopič 1985, Panin–Savulescu 1961..) szintén egyfajta politikai határokat követnek. Akárcsak az alapul szolgáló rovarkatalógusokban (pl. Winkler 1924–32), a földrajzi elnevezések (Kaukázia, Kisázsia, Transzkaukázia stb.) keverednek az országok neveivel (Kína, Korea, Japán...). Rendszerint külön (földrajzi ?) egységként szerepel Európa és a Szovjetunió európai része. Ebből adódik, hogy az Európában elterjedt faj kifejezés alatt többnyire az egykori Szovjetunió keleti határáig előforduló speciesteket kell érteni.

*1/b. Növényzet alapján behatárolt
Közép–európai elterjedés*

A politikai határvonalaknál megbízhatóbbnak és egyértelműbbnek látszik az adott terület határait valamely klimazonális erdő domináns fafajával megvonni. A stacioner elemeknek számító közép–európai Cerambycida fajok areájának északi és keleti határát a bükk (*Fagus silvatica*) elterjedése jelzi. (Elterjedési térkép in.: Walter–Straka 1970). Areáik (a már említett oligo és polifágia miatt) túlnyúlhatnak ugyan ezen a vonalon, de soha sem jelentős mértékben. Az ide tartozó speciestek hylofilabbak és hygrofilabbak az ún. „európai lomberdei” fajoknál. A Balkán félszigeten a közép–európai vegetációt az Adamovics vonal zárja le (Varga 1971).

1/c Kiegészítésre szoruló elterjedési adatok

A cincérek egy részénél a faunisztikai felmérések hiányosak, rosszabb esetben a faunamunkák szerzői ellentmondásos adatokat közölnek. Az egykori Szovjetunió határaitól keletre eső részeken az északi area határ többnyire csak hozzávetőleges.

Az elmondottakra a Maros völgyben előkerült Cerambycidák közül a *Stenopterus flavicornis*, és a *Phymatodes puncticollis* hozzuk fel példának. Sajnos minden keresgélés nélkül választhattunk volna más speciesteket is, de nem célunk a negatív példák szaporítása.

Stenopterus flavicornis Küst.

Kaszab (1971) szerint a *Stenopterus flavicornis* előfordul É–Afrikában, a *Stenopterus rufus* nem. A Horion (1974) féle alaplumben mindez fordítva van, a *Stenopterus rufus* található meg É–Afrikában, a *Stenopterus flavicornis* hiányzik.

Bense (1995) areatérképein É–Afrikában egyik faj sincs feltüntetve. A *Stenopterus flavicornis* Dk–európai elterjedése kifejezetten pontomediterrán faunaelemre utal. Átterjedése Afrikára csak Egyiptom felől képzelhető el, ami nem befolyásolja a besorolását.

Phymatodes puncticollis (Muls.)

Bába (1982, 1986) szerint a balkáni refugiumokból szétterjedő /sylvanus/ pontomediterrán elemek alapvetően a tölgyesekhez vagy a bükkösökhöz kötődnek. Dévai (1976) és Varga (1977) refugium rendszerét alapul véve az itteni tölgyelemek a moesia–thraciai refugiumból expandáltak.

A vörösbarna háncscincér jelenleg ismert elterjedése (Bense 1995, Heyrovsky 1967, Horion 1974, Kaszab 1971, Miksič 1971, Panin és Savulescu 1961 és Plavilstshikov 1934, 1940 alapján) Dk–Európa a Bakony hegységtől Dél–Oroszországon át Transzkaukáziáig. Stacioner ponto–mediterrán fajoknál ez a terület az area északi felének tűnik.

Ezért annak ellenére, hogy kisázsiai–szíriai részéről semmiféle adatunk nincs, a *Phymatodes puncticollis* (a recens populációk ökológiai paraméterei alapján) moesia–thraciai refugiumu, ponto–mediterrán areájú, Quercetea–pubescenti–petreális fauna–komponensnek tartjuk. Sajnos a rejtett életmódú, szatellit jelleggel előforduló apró cincéreként nagyon nehéz eldönteni, hogy hiányuk mikor tényleges és mikor a kevés célirányos kutatás következménye.

1/d Gondolatok a fűzlégycincér (Molorchus salicicola Stiller) kialakulásáról és elterjedéséről

Ennek a kárpát–medencei, azon belül Tisza–völgyi endemikus fajnak a kialakulása többféleképp is magyarázható. Jelenlegi ismereteinkre alapozva a posztglaciális során végbement fajkeletkezést tartjuk a leginkább elfogadható változatnak.

Ha a *Cerambycida* recens elterjedése mellett megnézzük a *Salix* genusba tartozó tápnövényeinek Würm glaciálisbeli lehetséges elhelyezkedését, akkor a fűzlégycincér a moesia–thraciai refugiumban akár át is vészeltette volna a számára kedvezőtlen időszakot Annyi bizonyos, hogy az Alföld ilyen szempontból a legnagyobb eljegesedés idején aligha jöhetett számításba. E feltételezést két tényező cáfolja:

- 1./ Hiányoznak a balkáni elterjedésére utaló recens adatok
- 2./ Egyetlen más moesia–thraciai refugiumu *Cerambycida* faj elterjedése sem korlátozódik a Kárpát-medence egy részére. (Jelenlegi ismert elterjedését alapul véve a Tisza–völgyére.) A *Salix* tápnövényű speciesnél (amennyiben már differenciálódott fajról van szó) az ilyen mértékű izolálódást semmi nem indokolja.

Az önmagában is több, mint elgondolkodtató, hogy a vidékünkön (Dél–Alföld) előkerült többi *salicetalis* és *populeto–salicetalis* elem egy kivételével euro-szibíriai elterjedésű. Az utóbbi a *Nathrius brevipennis*, amely kozmopolita elterjedésű, *salicetalis* oligofág faj.

Tegyük fel, hogy a ponto–pannon refugiumba tartó Déli–Kárpátok (lásd Dévai–1976– felosztását) völgyeiben a *Salix* genus valamely tagja olyan mennyiségben tenyészett, hogy az már lehetővé tette a *Molorchus salicicola* fennmaradását. Ez esetben az alábbi problémákkal szembesülünk:

Az alpi és kárpáti kis refugiumok (valamint az itteni fajkeletkezési centrumok) recens faunája Dél–Magyarországon semmiképp sem lehet síkvidéki (és nem is xylofág). Az érintett fajok sokkal hylofilebbek és hygrofilebbek ennél. Az egyéb taxonokban lévő kis számú, ide sorolható speciesek a Kárpátokban montán, szubmontán elterjedésűek. Alföldi előfordulás elméleti lehetőségként a Felső–Tisza vidékén képzelhető el (Varga 1971, 1977), ott is elsősorban a reliktum jellegű lárvaradványokban (Bába 1986).

Munkahipotézisünk szerint a fűz légycincér (*Molorchus salicicola*) a *Molorchus* genus többi európai fajai után, viszonylag későn, a posztglaciális során alakult ki a *Molorchus kiesewetteri* *Salix* ökotípusaiból. Valószínűleg az izoláció alapját képező mutáció már a refugiumba szorult *kiesewetteri* populációkban megvolt, de mivel előtte semmilyen szelekciós előnyt nem jelentett, rejtve maradt. Az semmiképp sem zárható ki, hogy a moesiai–traciai refugiumban a tápnövények szabta korlátok között a *Salix* fajok hasznosítása előnyt jelentett.

A szóba jöhető füzesek minden bizonnyal a refugium északi peremén lévő folyó–menti (Morava, Drina, később a Száva és Duna is) részekre korlátozódtak, ahol a domborzati viszonyok miatt eleve nem lehettek túl nagy kiterjedésűek. A *Salix* tápnövényű (*praespecies*) *Molorchus kiesewetteri* populáció egyirányú expandálása megerősíti az eddig leírtakat.

A mogyorókorszak éghajlatváltozása az Észak–Balkánon a *Salix* fajok areájának erőteljes regressziójával járt. Valószínűleg azok az élőhelyek is alaposan beszűkültek, ahonnan a *Molorchus kiesewetteri* *Salix*ot hasznosító populációjának posztglaciális expanziója megindult.

Az expanziós fauna első hullámával a Tisza vidékre érkezett *salicetalis* populáció számára a *Salix* hasznosítása az új környezetben már határozott szelekciós előnyt jelentett. A megváltozott génnel rendelkező egyedek az árterek füzeiben át tudták vészelné a hosszan tartó, száraz mogyorókorszakot. Az Alföld lösz– és homokterületeit (ekkor) borító fátlan pusztá megfelelő izolációt biztosított az új faj kialakulásához.

Mindent egybevetve úgy tűnik, hogy a kialakulásban lévő *Cerambycida* faj areája a száraz és melegebb mogyorókorszakban a déli kapcsolatok megszűnésével mintegy „áthelyeződött” a Kárpát medencébe. (Mivel a *praespecies* feltételezett kiindulási helyéről (Belgrád környéke, továbbá a Drina és a Morava völgy) eléggé

hézagosak az adataink, nem lehetetlen, hogy tüzetesebb vizsgálat után ott is előkerül a *Molorchus salicicola*. Ha így történne, az mit sem változtatna a Kárpát–medencei endemizmus jellegén, legfőbb az area határok módosulnának kissé.) Munkahipotézisünk elfogadható magyarázatot ad a recens populáció elterjedésére.

2./ *A Maros-part Cerambycidáinak area-analitikus elemzése*

Korrumpens elemeknél (amilyenek a cincérek) az alábbi tényezőket kell figyelembe venni:

2/a – *A kérdéses fajok tápnövény spektrumát és recens populációinak elterjedését*

2/b – *A tápnövények cönotaxnonómiai besorolását*

2/c – *Az állat és tápnövényei számára a Würm glaciális maximális eljegesedése idején szóba jöhető refugiumokat*

2/d *Tisztázni kell az taxonra (esetünkben a Cerambycidákra) adaptált alapfogalmakat*

2/a. *A Maros-völgyben előkerült Cerambycida fajok tápnövény spektruma és recens populációik elterjedése*

Az egyes Cerambycida fajok elterjedését és tápnövényeit a következő művek alapján állítottuk össze: Adlbauer (1979, 1990), Cserepanov (1984, 1985, 1990/a, 1990/b, 1990/c), Demelt (1966), Heyrovsky (1955), Horion (1974) Kaszab (1971), Miksič (1971), Miksič–Georgijevič (1971, 1973), Miksič–Kopič (1985), Panin–Savulescu (1961), Svácha–Danilevsky (1987, 1988, 1989)

2/b. *A tápnövények cönotaxnonómiai besorolása és ennek jelentősége*

A tápnövények ismeretében megadható azok cönoszisztematikai kategóriája. A besorolás szempontjából, ha nincs a klimazonális társulást egyértelműen kijelölő faj, a tápnövények többségét érdemes egyfajta alapnak tekinteni. Ilyen esetekben előfordulhat, hogy kiegészítő adatokra szorulunk. Ha az ökológiai paraméterek adatai sem elég egyértelműek, akkor ezeken felül meg kell nézni a közelrokon fajok recens populációinak tápnövény specifikitását és areáit.

Az egyes specicsenek jellemzésére az adott cönotaxon, vagy annak valamely domináns növénye szolgál. (Cönotaxonok Simon Tibor –1992– nyomán.) Amennyiben az adott faj (recens elterjedése és tápnövényei alapján) a cönotaxon egyik összetevőjéhez szorosabban kötődik, úgy ennek a tényezőnek az elnevezésében is

tükröződnie kell. (Pl. a Quercó–Fagetea cönotanonhoz tartozó cincérek lehetnek quercetalis, quercó–fagetalis, vagy fagetális fauna–komponensek.)

Jäger (1968) és Walter–Straka (1970) florisztikai, geobotanikai munkáiból a tápnövények elterjedését igyekeztünk pontosítani.

2/c Az állat és tápnövényei számára a Würm glaciális maximális eljegesedése idején szoba jöhető refugiumok

A Maros–völgyében előkerült Cerambycidák area–analitikus feldolgozása Varga (1977) Lepidopterákra kidolgozott, valamint Dévai (1976) Odonatákhoz használt rendszerén alapul.

Az általunk tárgyalt cincérek alapul véve legfőbb árnyalatnyi különbség fedezhető fel a két rendszer között, melyek a következők:

1./ Dévai (1976) a ponto–mediterrán refugiumot több szekunder refugiumra bontva tárgyalja (moesiai–thraciai, ponto–pannon, illyr, euxin). Ezek Varga (1977) rendszerében a ponto–mediterrán refugium areamagjai (Arealkerne). Mindkét változat elfogadható, hiszen tartalmazza azt aényt, hogy az átmentő területek expanziók kiindulási helyei. – 11. és 12. Ábra – Táblázatunk szerkezete miatt (ahol refugi–umokkal egy rubrikába kerülnek) technikai okokból az areamagokat (szekunder refugium) külön nem jelöljük.

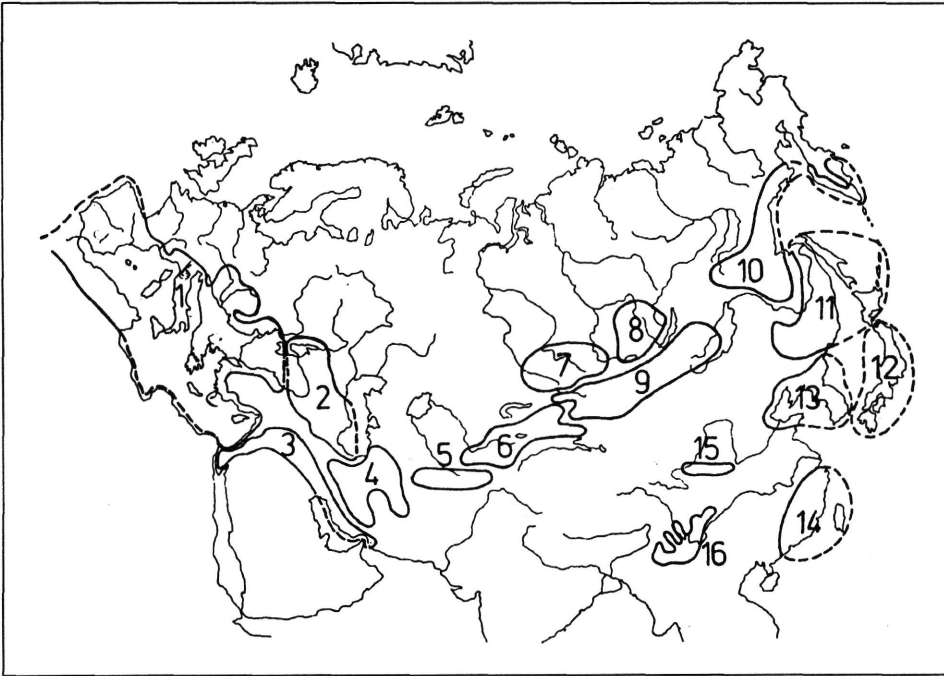
2./ Dévai (1976) a közép(angarai) – és a nyugat–szibíriai refugiumokból származó fajokat egyaránt szibíriai elemeknek tekinti. Varga (1977) ezt tartalmilag kibővítette és a nyugat–szibíriai refugium fajait mongol–szibíriai elemekként tárgyalja.

2/d Néhány alapfogalom értelmezése

Európai–nyugat–ázsiai elterjedés (areatípus)

A cincérek elterjedése Ny–Európában bővebb, mint az euro–turkesztáni fajoknál. Elterjedésük keleten nem egységes. Esetenként sávszerű (É–Kazahsztán), –pl *Phytoecia pustulata*– máskor bővebb, de Kazahsztán északi és középső területére korlátozódik –pl *Phytoecia virgula*–. Rendszerint valamilyen pusztai területhez kötődnek (Festucionok), másodlagosan gyomtársulásokban (főleg *Chenopodieta*) is előfordulnak.

A bővebb elterjedésű *Phytoecia virgula* besorolása feltételes. Jelenlegi ismereteink alapján holomediterrán faj.



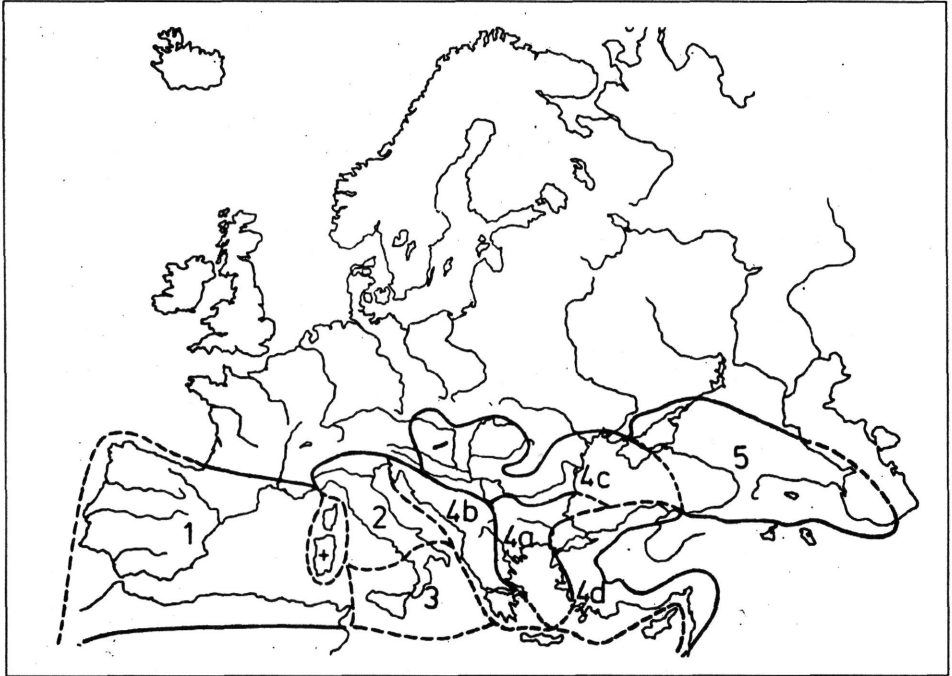
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| 1 – MEDITERRÁN REFUGIUM | 9 – MONGOL REFUGIUM |
| 2 – PONTO-KASPI REFUGIUM | 10 – KELET-SZIBÉRIAI REFUGIUM |
| 3 – SZIRIAI REFUGIUM | 11 – MANDZSURIA REFUGIUM |
| 4 – IRÁNI REFUGIUM | 12 – JAPÁN REFUGIUM |
| 5 – AFGÁN REFUGIUM | 13 – KOREAI REFUGIUM |
| 6 – TURKESZTÁNI REFUGIUM | 14 – SZINOPACIFIKUS REFUGIUM |
| 7 – NYUGAT-SZIBÉRIAI REFUGIUM | 15 – SZINOTIBETI REFUGIUM |
| 8 – ANGARAI REFUGIUM | 16 – YÜNNANI REFUGIUM |

11.ábra A Palearktisz arboreális refugiumainak rendszere (Dévai 1976 alapján)

Nyugat–szibíriai euryök campestris elemek

Az európai–nyugatszibériai elterjedésű nyugat–szibíriai campestris fajok alapvetően eltérnek az előbb tárgyalt holomediterrán körbe tartozó elemektől. A fajok areája keleten minimálisan az Altaj–hegységig tart, esetleg föléli Mongólia és Ujguria (Kína) nyugati területeit is.

Az ide tartozó specicsék euryökök és oligofágok. Alaptársulásaik nem határolhatók be egyértelműen, mert számos gyomtársulásban (pl. *Chenopodietea*, *Calystegietalia*) kifejezetten gyakoriak, sőt ha valamelyik tápnövényük megtalálható ott, adventív társulásokban (pl. *Secalietea*) szintén felbukkanhatnak. A nagyobb ökológiai tűrőképességű (hypereuryoecikus intermediár) fajok egy része megjelenik a magaskóros társulásokban (altoherbosa). A közép–európai magashegységekben (Alpok, Kárpátok) rendszerint a bükkösök övéig hatolnak fel.



- | | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 1 – ATLANTOMEDITERRÁN REFUGIUM | 4 – PONTOMEDITERRÁN REFUGIUM |
| 2 – ADRIAMEDITERRÁN REFUGIUM | 4 a – MOESIAI–THRACIAI REFUGIUM |
| 3 – DÉL-ITÁLIAI REFUGIUM | 4 b – ILLYR REFUGIUM |
| 5 – PONTO-KASPI REFUGIUM | 4 c – PONTO–PANNON REFUGIUM |
| + – TYRRHENI /DÉLMEDITERRÁN/ REFUGIUM | 4 d – EUXIN REFUGIUM |

12.ábra A mediterrán nagyrefugium felosztása (Dévai 1976 alapján)

A *Phytoecia nigripes*nek például a legtöbb ismert tápnövénye (Bense 1995) Fagetalia elem, annak ellenére, hogy környékünkön a *Salvio–Festucetum rupicolae*, az *Achilleo–Festucetum pseudovinae* és a *Cynodonti–Poetum angustifoliae* társulásokban egyaránt előfordul. A magyarázat a kevés kinevelési adatban keresendő. A nyugat-szibériai *campestris* elemek közül Cserepanov (1990/a) a nyugat-szibériai sztyepp övezet karakter fajainak tartja a következőket: *Agapanthia villosviridescens*, *Agapanthia violacea*, *Phytoecia cylindrica*, *Phytoecia nigripes*, *Phytoecia nigricornis*.

Holomediterrán faj (faunaelem).

Akkor tartható egy faj holomediterránnak, ha posztglaciális expanziója legalább kettő, vagy annál több több primer mediterrán refugiumból történt. (A szekunder ponto–mediterrán refugiumok ebből a szempontból összesen egy primer

refugiumnak számítanak) Jó megközelítéssel, ha Dél–Európa három nagy félszigete (Balkán, Itáliai–fsz., Ibériai–fsz.) közül minimálisan kettőn elterjedt, és 3 különböző refugium areamagjainak területén megtalálható, akkor holomediterrán a kérdéses faunaelem. (Az elterjedés alatt kontinuus elterjedést értünk, nem enklávékat.) Esetenként döntő lehet, hogy Itália mellett a szigeteken (Szicília, Korzika, Szardínia) jelen van-e a faj, vagy nincs.

Policentrikus faj (faunaelem)

Legalább két alfajjal bír. Nem minden esetben jelöltük, csak azokat az alfajokat tüntettük fel, amelyek nem vitatottak.

Polifágia és oligofágia

Általában azokat a Cerambycidákat tartják polifágoknak, amelyek legalább 10 eltérő tápnövényből nevelhető ki. Ezek nem tartozhatnak mind ugyanabba a genusba. (Már 2 különböző genus pl. a *Quercus* és az *Ulmus* is elegendő, de csak az egyik nem.) Ennél kevesebb (ismert) tápnövény esetében oligofág fajokról beszélhetünk. Az oligofágia akkor stenök, ha a néhány (rendszerint 5 alatti) tápnövény egyazon genus közelrokon fajaiból kerül ki. Az oligofág fajokra, kivált a stenök csoportra jellemző, hogy a helyi populációknak léteznek preferált tápnövényei.

A tápnövény spektruma alapján polifágnak tekintett (Bense 1995) tűzpiros facincér (*Pyrrhidium sanguineum*) például Szeged tágabb környékén kizárólag a tölgyekhez (*Quercus* sp.) kötődik. Így a szóban forgó fajt a különféle irodalmakban közölt, polifágiára utaló tápnövényszám ellenére is quercetális oligofágnak tartjuk. A valódi polifág fajok tápnövény preferenciája nem ennyire éles.

Mindkét fogalom (oligo- és polifágia) csak meghatározott populációkon belül értelmezhető. Hiába neveltek egy fajt topográfiai távol lévő helyekről más tápnövényekből, nem biztos, hogy az ezek az eredmények a teljes areára kivetíthetők. Ugyanez mondható el az olyan „speciális” élőhelyekről, ahol az alapvegetáció eleve meghatározza a választható növénysspektrumot. Saját részünkről akkor tekintünk egy fajt polifágnak, ha a tulajdonság genetikailag megbízhatóan kódolt. Ezt akkor vehetjük bizonyítottnak, ha az adott faj egy tetszőleges helyen lévő, 5x5 km-es UTM hálóval határolható populációja mutatja a kérdéses tulajdonságot.

Mivel a tápnövényekből történő kinevelés egyenlőre nem tartozik az általánosan elterjedt módszerek közé, számos (adatok híján) oligofágnak tekintett fajról derülhet ki, hogy valójában polifág.

Az oligo- és polifágián esetenként az is lemérhető, hogy a holomediterrán faunaelemek közül kikerülő „európai” lomberdei fajok mennyire mozaikos, esetleg mennyire fajgazdag vegetációjú refugiumban vészelték át a Würm-beli eljegesedést. A tápnövény spektrumot szintén jótékonyan befolyásolja, ha több diszjunkciós gócból történt az expandálás. A több góc variancia szélessége min-

denképp nagyobb, mintha közülük csak egy refugium maggal számolunk. Monoton növényzetű refugiumokban (refugium magokban) a meglévő „polifágiára való képesség” nem jelentett lényeges szelekciós előnyt, ezért az itteni Cerambycida fauna a képzeletbeli skálán monofágia felé tolódott el. Faunaelemeik között a stenök oligofág és az oligofág fajok dominálnak (pl. a ponto–pannon elemeknél). Az egész elterjedési területre érvényes valódi monofágia csak a legkritikább esetekben alakul ki. Többnyire kisebb–nagyobb térségek populációi viselkednek (többnyire a megfelelő tápnövény hiánya miatt) monofágként. A mozaikosság jelentőségére Bába (1986) is rámutatott:

„A kevert fauna kialakulásában közrejátszik, hogy egy–egy növényzeti zóna maga is különböző növényasszociációk komplexuma, mozaikszerű melyekben többféle életforma existálási lehetősége van.”

A több mediterrán diszjunkciós gócból expandált holomediterrán fajoknál a refugiumok különbözősége megnyilvánulhat alfajok kialakulásában is, bár ez megfelelő „genetikai hajlam” nélkül nehezen képzelhető el. Konzervatív (mindenütt egységes, vagy kis habitusbeli eltérést mutató) Cerambycidáknál a több refugium differenciáló hatása rendszerint abban nyilvánul meg, hogy az adott faj polifág, vagy egymástól topográfiailag távol eső populációi meglehetősen eltérő tápnövény spektrumúak.

3./ A maros–völgyi Cerambycidák főbb csoportjairól

3/a Európai „lomberdei elterjedésű Cerambycidák

Az ún. „európai elterjedésű”, lombos fákban fejlődő (forestalis) Cerambycidák areái alapesetben a klimazonális közép–európai erdők domináns fafajainak elterjedéséhez köthetők. Az oligo– és a polifágia miatt azonban az areák nem feltétlenül fedik át teljesen egymást.

Amennyiben egy klimazonális erdőben egyik domináns faj sem preferált tápnövény, de a vizsgált Cerambycida recens elterjedése mégis ehhez a társuláshoz (társulás–komplexhez) kötődik, úgy járulékos (accessorius) fauna–komponensről beszélhetünk.

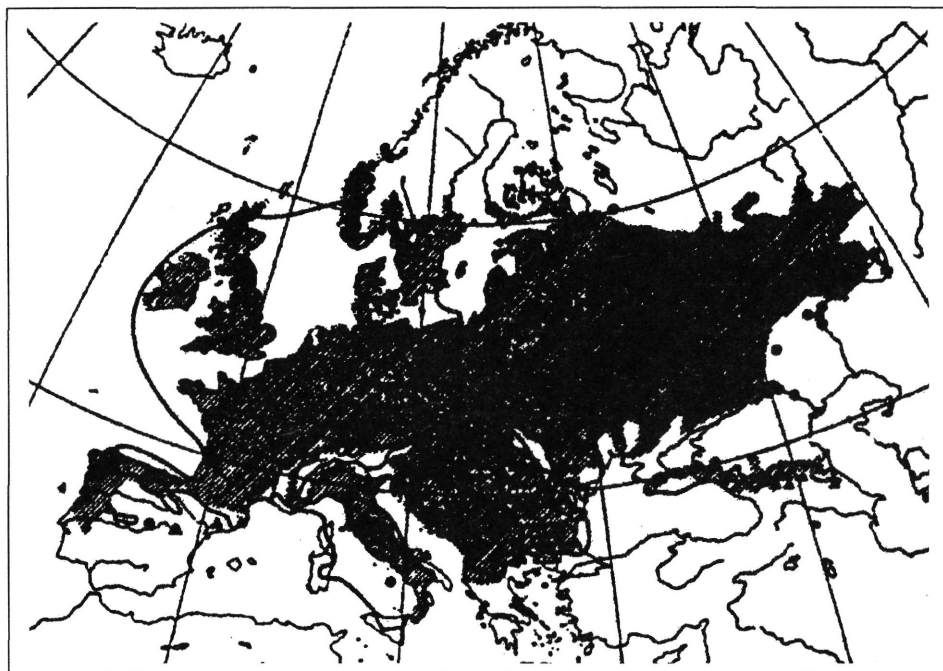
Az ilyen fajok többségének tápnövény spektrumában szerepelnek ugyan a domináns fák, de a kötődés mértéke a teljes recens populációt alapul véve csekély. (Lokális eltérések elképzelhetők.) Szélsőséges esetekben csak a járulékos fauna–komponensek tápnövény spektruma utal az alaptársulásokra. Az accessorius fajoknál célszerű megjelölni azt a cönotaxont, amelyhez földrajzi elterjedésük és élőhelyeik alapján tartoznak (pl. quercetalis accessorius, vagy fagetális accessorius).

A cincérfajok areája mind a mediterránium, mind a tajgaövezet felé bővebb lehet annál, mint amit a klimazonális erdők domináns fái kijelölnek számukra. Az utóbbihoz típusként olyan növényt kerestünk, amely a klimazonális lomberdők és az elegyes erdők övezetében egyaránt honos. Választásunk – kissé önkényesen – az *Alnus glutinosa*-ra esett.

Az „európai elterjedésű” lomberdei (forestalis) cincérek areatípus szerint elkülöníthető csoportjai a következők:

1./ quercó–fagetális típus

Nagy vonalakban a klimazonális tölgy és bükkerdők területén, valamint az elegyes erdők déli zónájában terjedtek el. Areahatáruk észak–nyugaton a bükkét követi, ettől keleten egybeesik az *Quercus robur* elterjedésével. (Elterjedési térkép in.: Walter–Straka 1970). – 13. ábra – Délen szintén e két fa elterjedése a mérvadó, bár enklávékban előfordulhatnak az elterjedéseket lezáró vonalaktól délre és délkeletre is. Amennyiben a kérdéses fauna–komponens, quecetális úgy északnyugaton nem a bükk, hanem a kocsányos tölgy areahatárához igazodik. A fagetális típusról Közép–Európa növényföldrajzi behatárolása kapcsán már szó esett.



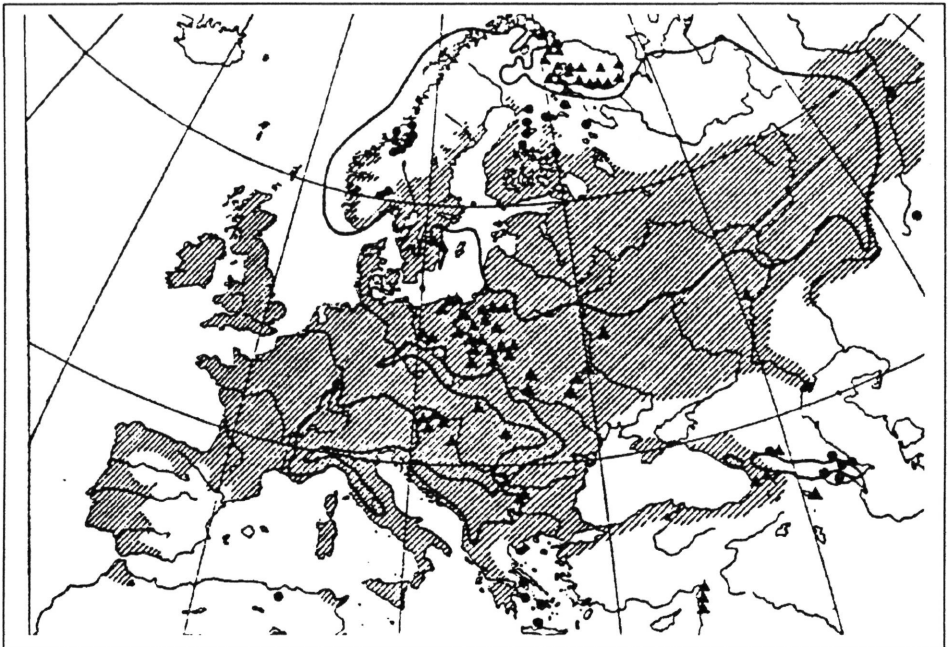
13.ábra A kocsányos tölgy (*Quercus robur*) elterjedési térképe -sátirozott terület-
(Walter és Straka 1970 nyomán)

Az oligo-, vagy polifág fajokat akkor tarthatjuk quercetalis fauna-komponensnek, ha az egyik preferált tápnövényük valamely klimazonális közép-európai erdőzónában tenyésző tölgy. Besoroláskor az oligo- és polifágiát célszerű minden esetben jelölni.

2./ expanzív forestális típus

Areájuk a klimazonális lomberdőkön kívül magában foglalja az elegyes erdők teljes övezetét. Határvonaluk északon és keleten megközelítőleg az *Alnus glutinosa* elterjedését követi. (Elterjedési térkép in.: Walter–Straka 1970) –14. ábra– Ez egyben azt is jelenti, hogy a klimazonális és az elegyes erdőkben egyaránt honos „európai elterjedésű” forestalis Cerambycidák areája túlnyúlhat az Ural-hegységen.

Mindkét típusként választott növényfaj az expanzív típusú közép-európai flóraelemek közé tartozik. A *Quercus robur* klimax, továbbá szubklimax társulásokban, az *Alnus glutinosa* számos szubklimax társulásban széleskörűen elterjedt. Az expanzív forestális típus önálló elterjedésként inkább csak elméleti jelentőségű. Többnyire a Ny–Palearktikus elterjedésű forestális Cerambycidáknál fordul elő.



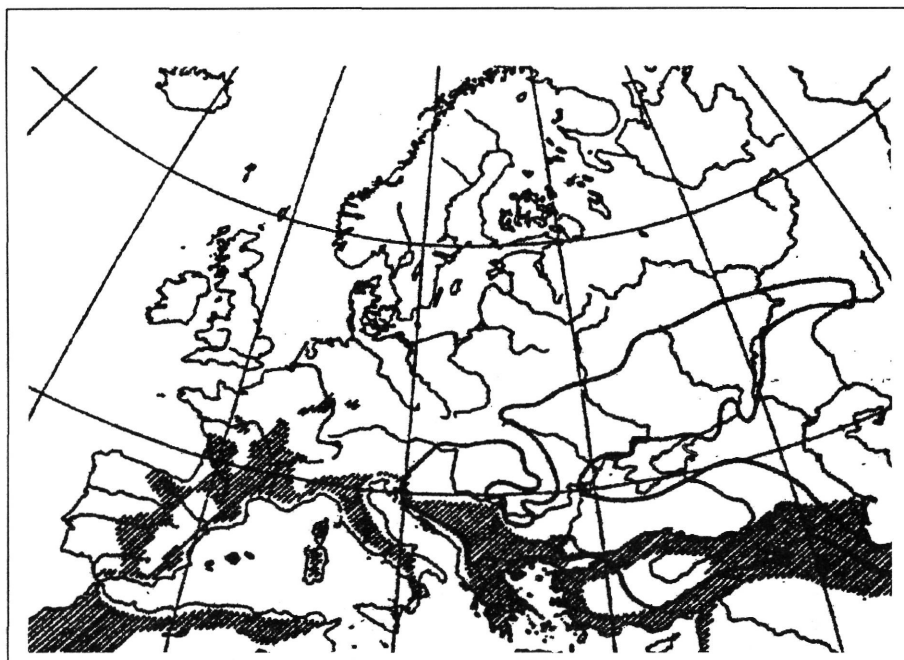
14.ábra A mézgas éger (*Alnus glutinosa*) elterjedési térképe -sátozott terület- (Walter és Straka 1970 nyomán)

3/b Nyugat–Palearktikus elterjedésű lomberdei (*forestalis*) *Cerambycidák*

Az európai lomberdei fajoknál szélesebb elterjedésű holomediterrán fajok. Északon és keleten vagy az expanzív forestális típus areáját követik, vagy a quercó–fagetális típusét. Nagyon lényeges eltérés viszont, hogy délen minden esetben kimutathatók az Atlasz–hegységből is. Bár a Ny–Palearktikus lomberdei *Cerambycidák* areája bővebb, mint az európai lomberdei fajoké, a quercó–fagetális fauna–komponensek között nincs nagyobb eltérés. Az expanzív típusú fajok (mivel nem kötődnek egyetlen klimazonális társuláshoz, vagy társulás komplexhez sem) Ny–Palearktikus *forestalis* néven külön csoportot alkotnak.

3/c „Molyhostölgy” (*Quercetea pubescenti–petraealis–szin. pubescentális–*) fauna–komponensek

Holomediterrán és pontomediterrán fajok, amelyek északi határvonaluk, és xerotermebb élőhelyeik alapján különíthetjük el az előzőekben tárgyalt fauna–komponensektől. Keleten elérhetik a déli Uralt, északnyugati area határuk nagy vonalakban követi a molyhos tölgy elterjedésének a határvonalát. Délkeleten áthúzódhatnak más mediterrán elterjedésű fákra (pl a háromkaréjos juharra –*Acer monspessulanum*–), ami nagymértékben kibővítheti elterjedési területüket. –15. ábra–



15.ábra A háromkaréjos juhar (*Acer monspessulanum*) -sávzott- és a tatár juhar (*Acer tataricum*) elterjedési térképe (Walter és Straka 1970 nyomán)

A molyhostölgy komponenseket az esetek többségében az oligofágia és a polifágia miatt meglehetősen nehéz elkülöníteni kizárólag az élőhelyük alapján. A *Phymatodes puncticollis* például a Bakonyban *Quercus pubescens*-ben fejlődik (Medvegy 1987), Csongrád megyében *Salix alba* a tápnövénye (Gaskó 1982, 1998). Ez egyben éles biotópbeli különbségeket is takar (Gaskó 1982, 1998).

Ha megnézzük a Maros-völgyben előforduló quercetális fajok faunajegyzékét úgy találjuk, hogy az oligo- és polifágia többnyire oligo, ritkábban politop elterjedéssel társul. Mivel D-Európában az érintett fajok többsége több *Quercus* speciesből kinevelhető, elég nehéz eldönteni, hogy az adott *Cerambycida* elsődlegesen melyik tölgyfajhoz kötődik. Az tűnt a leginkább célravezető megoldásnak, hogy az ilyen cíncéretet elterjedési centrumuk alapján egységesen *Quercetea pubescenti-petraealis* fauna-komponenseknek tekintjük.

3/d Európai–nyugat–szibíriai elterjedésű lomberdei (forestalis) fajok

Az európai–nyugat–szibíriai és az európai–szibíriai elterjedésű lomberdei (*forestalis*) fajok bár megtalálhatók a bükk és tölgy régiókban is, nem köthetők azokhoz. Tápnövény spektrumuk alapján inkább a járulékos (*accessorius*) fajokhoz állnak közelebb. Ez érthető, hiszen refugiumukból nem „tölgyelemként” expandáltak. A recens populációk tápnövény spektrumánál idézett irodalmak szerint ezen fajoknak egyik tápnövénye a *Salix*, a *Populus* esetleg az *Alnus*. Megkockáztatható, hogy az egykori nyugat- és közép-szibíriai refugiumokban a fűzek és a nyarak tetemes mennyiségben tenyésztek. A nyugati irányú expanzió a tápnövényeket követve igen korán megkezdődhetett, ami magyarázatot ad arra, hogy a fajok döntő többsége miért tudott eljutni az Atlasz-hegységbe.

3/e Euro–szibíriai elterjedésű lomberdei (forestalis) fajok

Az euro–szibíriai erdei fauna-komponensek 3 nagyobb csoportra oszthatók.

1. csoport/ Zárt lomberdei (*forestalis*) fajok –szinon. *nemoralis*–
Zömmel oligofágok, meglehetősen *hylofilek* és *hygrofilek*.
2. csoport/ Euro–szibíriai *euryök* speciesek
Általában oligo-, kivételes esetekben polifágok. Kevésbé *hylofilek* és *hygrofilek*, mint az előző csoport.
3. csoport/ *Populeto–salicetalis* fauna-komponensek
Ebbe a csoportba olyan euro–szibíriai areájú *Cerambycidák* tartoznak, amelyek szinte kizárólag nyarakban (*Populus* sp.) és fűzekben (*Salix* sp.) fejlődnek. Az élő fákból nevelődő fajokat (*Saperda populnea*, *Saperda carcharias*,

Xylotrechus rusticus, *Oberea oculata*, *Aromia moschata*, *Lamia textor* stb.) rendszerint erdészeti kártevőként tartják számon. Az irodalom szerint némely ide sorolható cincért (pl. az *Obrium cantharinum*ot és a *Xylotrechus rusticus*t) egyéb fákból is sikerült kinevelni. Ezen megfigyelések elsősorban elméleti jelentőséggel bírnak, az érintett specierek tápnövény preferenciáját érdemben nem befolyásolják. A populeto–salicetális csoportba tartozó Cerambycidák elterjedési területük bármely pontján rendszeresen nevelhetők *Salix*- és *Populus* fajokból, míg az egyéb tápnövényekből történő kinevelések sikere esetleges. Utóbbiak jelentősége nagymértékben függ az adott társulástól és a mintavétel topográfiai helyétől.

Bár irodalmi adatok szerint (lásd az area–analitikus felosztáshoz használt alapműveket) a populeto–salicetális fauna–komponensek néhány kivételtől (*Nathrius brevipennis*, *Molorchus salicicola*) eltekintve mindkét névadó genusban ki tudnak fejlődni, két alcsoportra oszthatók aszerint, hogy melyik tápnövény komplexet preferálják.

3/1. alcsoport/ Elsősorban *Salix*ban fejlődő (*salicetalis*) fajok.

3/2. alcsoport/ Elsősorban *Populus*ban fejlődő (*populetales*) fajok.

A nyugat-szibériai és a szibériai fajok (az igazán euryök speciereket, mint például a *Mesosa curculionides* kivéve) a Dél–Alföldön a nedvesebb, hűvösebb élőhelyeket részesítik előnyben. Néhány példa segítségével igyekszünk a problémát érthetőbbé tenni.

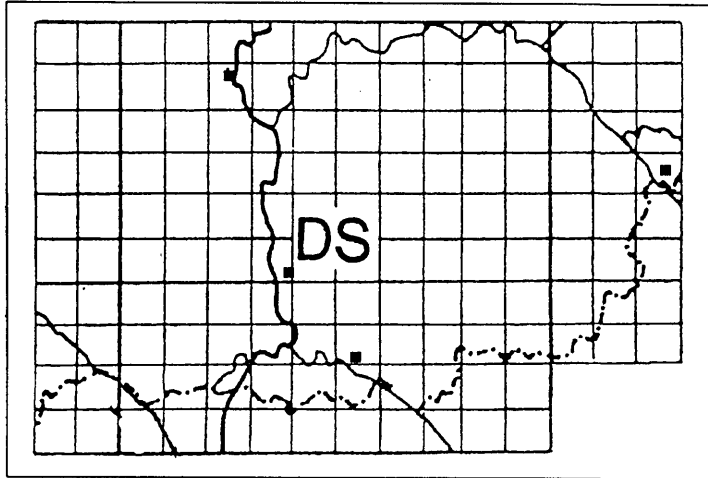
A rajzos darázscincér (*Chlorophorus figuratus* Fabricius, 1781.) nyugat-szibériai elem, oligofág forestális fauna–komponens. Élőhelyei Lakitelektől délre: Tiszaalpár (ahol *Salicetum albae–fragilis* társulás tisztásán egynyári seprencéről – *Stenactis annua*– egyeltük), Hódmezővásárhely leg. Bodnár Bertalan (valószínűleg a mai Mártélyi TK területén, századunk első harmadában), Gyulavári (szintén – *Stenactis annua*ról egyeltük) és Makó (itt dr. Muskovits József nevelte *Salix alba* rőzséből). – 16. ábra– A négy adat – amellet, hogy a kutatottsági fokot minősítésszatellit szerű előfordulásra utal. Környezeti igényeit ismerve a cincér újabb felbukkanása elsősorban a Tisza és a Maros folyók hullámterein, esetleg az egykori ártereken várható.

A *Saperda scalaris* (Linneus, 1758) euro–szibériai elterjedésű forestális oligofág faj. Elterjedési adatai Lakitelektől délre: Tiszalpár (mészgás éger – *Alnus glutinosa*– törzsekből tömegesen neveltük), Hódmezővásárhely leg. Bodnár Bertalan (valószínűleg a város határában lévő gyümölcsösökben, századunk első harmadában), Sándorfalva (cseresznye – *Cerasus avium*– törzsből nevelve), Szeged Hattyas–telep (cseresznye – *Cerasus avium*– törzsből nevelve), Újszeged marostői kertek (cseresznye – *Cerasus avium*– törzsből nevelve) és Kiszombor –a hullámtéren lévő zugolyi kertekben– (cseresznye – *Cerasus avium*– törzsből nevelve). –17. ábra–

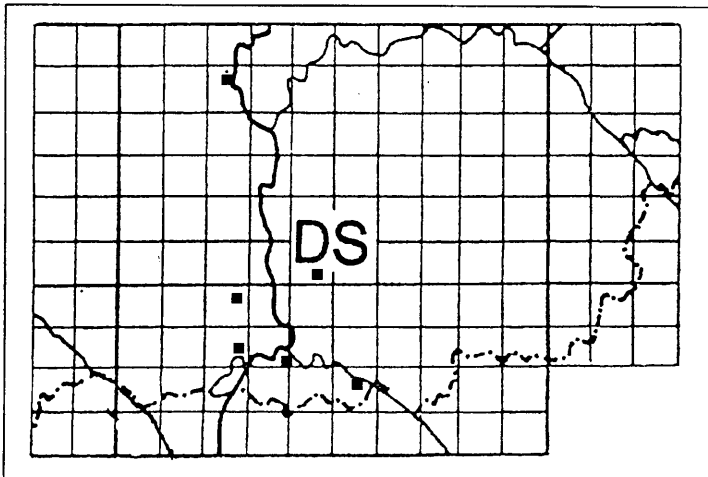
Bár az irodalom szerint (Bense 1995) a cincér *Salix*ban is él, kinevelési kísérleteink (eddig) sikertelennek bizonyultak. Úgy tűnik a Dél–Alföldön a

Saperda scalaris eredeti tápnövénye egyértelműen az *Anus glutinosa*. Erről húzódott át később a cseresznyére. Elterjedése még mindig kirajzolja a folyóvölgyeket. A forestalis szibíriai és nyugatszibíriai elemek posztglaciális elején megindult expanziója során hasonló tápnövény váltások játszódhattak le.

Az alapfogalmak és trendek tisztázása után térjük át a Maros völgyében előkerült fajok area-analitikus besorolására amely a következő:



16.ábra A rajzos darázscincér (*Chlorophorus figuratus*) elterjedése a DK-Alföldön



17.ábra A létracincér (*Saperda scalaris*) elterjedése a DK-Alföldön

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
1./	diófacincér Megopis scabricornis /Scopoli, 1763/	Ny–Pal	kőe–ém	holomed	mediterrán	querc pub polifág
2./	kétszínű nyárfacincér Rhamnusium bicolor /Schrank, 1781/	Ny–Pal	európai /lomberdei/	holomed access	mediterrán	quercetális
3./	vörösnyakú virágincér Acmeops collaris /Linnaeus, 1758/	szibiriai	eur–Ny–szib	Ny–szib	Ny–szib	forestalis oligofág
4./	bozontos cserjecincér Cortodera villosa /Heyden, 1876/	Ny–Pal	pannon– Ny–balkáni	pomed	ponto–pann	F valesiacealis sten oligofág
5./	galagonyacincér Grammoptera ruficornis /Fabricius, 1781/	Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális polifág
6./	aranyszórú galagonyacincér Grammoptera ustulata /Schaller, 1873/	Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális oligofág
7./	fekete galagonyacincér Grammoptera variegata /Germar, 1824/	Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális oligofág
8./	barnás virágincér Leptura livida /Fabricius, 1781/	szibiriai	eur–Ny–szib	Ny–szib pc	Ny–szib	sylcamp euryök
9./	kétpettyes virágincér Leptura unipunctata /Fabricius, 1787/	Ny–Pal	dk	holomed	mediterrán.	sylcamp oligofág
10./	vörhenyes virágincér Leptura fulva /De Geer, 1775/	Ny–Pal	kőe–é–med lomberdei	holomed	mediterrán	querc pub access
11./	feketeszórú szalagoscincér Strangalia quadrifasciata /Linnaeus, 1758/	szibiriai	euro–szib	szibiriai	szib (ang)	forestalis oligofág
12./	kétöves karcsúcincér Strangalia bifasciata /O. F. Müller, 1776/	szibiriai	euro–szib	szibiriai	szib (ang)	forestalis eury olig
13./	éjcincér Trichoferus pallidus /Olivier, 1790/	Ny–Pal	kőe–é–med	holomed	mediterrán	quercetális pubeesc

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
14./	kis hóscincér <i>Cerambyx scopolii</i> /Fuessly 1775/	Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	querco–fag polifág
15./	törpecincér <i>Gracilia minuta</i> /Fabricius, 1781/	holarkt	holarkt	holarkt	holarkt	forestalis polifág
16./	kecses selymescincér <i>Axinopalpis gracilis</i> /Krynicky, 1832/	Ny–Pal	pomed	pomed	moes–thrac	querc pub access
17./	nyárfa hengercincér <i>Obrium cantharinum</i> /Linnaeus, 1767/	szibiriai	szibiriai	szibiriai	szib (ang)	populetális oligofág
18./	kosárcincér <i>Nathrius brevipennis</i> /Mulsant, 1839/	kozsm.	kozsm	kozsm	kozsm	salicetális oligofág
19./	sárgacsápú keskenyfedős cincér <i>Stenopterus flavicornis</i> Küster, 1846	Ny–Pal	pomed	pomed	moes–thrac	querc pub access
20./	mandula légycincér <i>Molorchus kiesenwetteri</i> Mulsant & Rey, 1861	Ny–Pal	eur–Ny–ázs pc	holomed	mediterrán	forestalis polifág
21./	apró légycincér <i>Molorchus umbellatarum</i> /Schreber, 1759/	Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális access
22./	Jav.: fűz légycincér <i>Molorchus salicicola</i> /Stiller, 1934/	Ny–Pal	kárp–end	kárp–end	post	salicetalis sten oligofág
23./	pézsmacincér <i>Aromia moschata</i> /Linnaeus, 1758/	szibiriai	euro–szib pc	szibiriai	szibiriai	salicetalis oligofág
24./	szőrös cincér <i>Anisarthron barbipes</i> /Schränk, 1781/	Ny–Pal	köz–eur	pomed	illyr	querco–fag access
25./	feketelábú facincér <i>Rhopalopus clavipes</i> /Fabricius, 1775/	Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetalis polifág
26./	kis fekete facincér <i>Rhopalopus macropus</i> /Germar, 1824/	Ny–Pal	pomed ex	pomed	moes–thrac	quercetália polifág

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
27./ vékonycsápú vöröscombú facincér	Rhopalopus femoratus /Linnaeus, 1758/	Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális access
28./ tűzpiros facincér	Pyrrhidium sanquineum /Linnaeus, 1758/	Ny-Pal	Ny-Pal lomberdei	holomed	mediterrán	quercó-fag oligofág
29./ változékony korongcincér	Phymatodes testaceus /Linnaeus, 1758/	Ny-Pal	Ny-Pal lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális polifág
30./Jav.: vörösbarna háncscincér	Phymatodes puncticollis Mulsant, 1862	Ny-Pal	pomed	pomed	moes-thrac	querc pub oligofág
31./ szőlőcincér	Phymatodes fasciatus /Villers, 1789/	Ny-Pal	é-med stac	holomed	mediterrán	querc pub access
32./ apró háncscincér	Phymatodes alni /Linnaeus, 1767/	Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális oligofág
33./ egérszínű darázcincér	Xylotrechus rusticus /Linnaeus, 1758/	szibiriai	euro-szib	szibiriai	szib (ang)	populetális oligofág
34./ gazdászcincér	Xylotrechus arvicola /Olivier, 1795/	Ny-Pal	Ny-Pal lomberdei	holomed	mediterrán	quercó-fag polifág
35./ fűрге darázcincér	Xylotrechus antilope /Schönherr, 1817/	Ny-Pal	Ny-Pal lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális polifág
36./ közönséges darázcincér	Clytus arietis /Linnaeus, 1758/	Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercó-fag polifág
37./ sárgafarú darázcincér	Plagionotus detritus /Linnaeus, 1758/	Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercó-fag oligofág
38./ bársonyos darázcincér	Plagionotus arcuatus /Linnaeus, 1758/	Ny-Pal	Ny-Pal lomberdei	holomed	mediterrán	quercó-fag polifág
39./ lucernacincér	Plagionotus floralis /Pallas, 1773/	szibiriai	eur-Ny-szib	Ny-szib	Ny-szib	fest-chen oligofág

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
40./ Jav.: amerikai darázscincér Neoclytus acuminatus /Fabricius, 1781/		behurcolt	behurcolt	behurcolt	behurcolt	forestalis polifág
41./ díszes darázscincér Chlorophorus varius /O. F. Müller, 1766/		Ny–Pal	kőe–é–med	holomed	mediterrán	querc pub polifág
42./ feketevállú darázscincér Chlorophorus sartor /Fabricius, 1781/		Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális polifág
43./ rajzos darázscincér Chlorophorus figuratus /Scopoli, 1763/		szibíriai	eur–Ny–szib	Ny–szib	Ny–szib	forestalis oligofág
44./ takácscincér Lamia textor /Linnaeus, 1758/		szibíriai	euro–szib	szibíriai	szib(ang)	salicetalis oligofág
45./ fekete gyalogcincér Dorcadion aethiops /Scopoli, 1763/		Ny–Pal	pann–balk	pomed	ponto–pann	camp fest–agr oligofág
46./ barna gyalogcincér Dorcadion fulvum /Scopoli, 1763/		Ny–Pal	pann–balk	pomed	ponto–pann	camp fest oligofág
47./ nyolcsávós gyalogcincér Dorcadion scopolii /Herbst, 1784/		Ny–Pal	pann–balk	pomed	ponto–pann	camp fest oligofág
48./ kétsávós gyalogcincér Dorcadion pedestre /Poda, 1761/		Ny–Pal	pann–balk	pomed	ponto–pann	camp fest oligofág
49./ kétsávós földcincér Neodorcadion bilineatum /Germar, 1824/		Ny–Pal	pann–balk	pomed	ponto–pann	camp fest–agr oligofág
50./ tarka cincér Acanthoderes clavipes /Schrank, 1781/		Ny–Pal	Ny–Pal lomberdei	holomed	mediterrán	forestalis polifág
51./ gesztcincér Liopus nebulosus /Linnaeus, 1758/		Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális aces
52./ nyírfa–rőzsecincér Exocentrus adspersus Mulsant, 1846		Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercó–fag aces

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
53./ hárs-rőzsecincér Exocentrus lusitanus /Linnaeus, 1767/		Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális access
54./ szil-rőzsecincér Exocentrus punctipennis Mulsant & Guillebeau,		Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális access
55./ kéttövise ecsetcincér Pogonochaerus hispidus /Linnaeus, 1758/		Ny-Pal	Ny-Pal lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális access
56./ négytövise ecsetcincér Pogonochaerus hispidulus /Piller & Mittelpacher, 1783/		Ny-Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	quercetális access
57./ kék bogáncsecincér Agapanthia violacea /Fabricius, 1775/		szibiriai	eur-Ny-szib	Ny-szib	Ny-szib	fest-chen oligofág
58./ sárgagyűrűs bogáncsecincér Agapanthia dahli /Richter, 1821/		szibiriai	eur-Ny-szib	Ny-szib	Ny-szib	fest-chen oligofág
59./ fehérgyűrűs bogáncsecincér Agapanthia villosoviridescens /De Geer, 1755/		szibiriai	euro-szib	szibiriai	szibiriai	campestris-alt eury pol
60./ jav.: mácsonyacincér Agapanthia osmanlis /Reiche, 1858/		Ny-Pal	pomed	pomed	moes-thrac	magn-plant sten oligofág
61./ szalmacincér Calamobius filum Rossi, 1790/		Ny-Pal	köe-med	holomed	mediterrán	fest-chen oligofág
62./ hengeres szalmacincér Theophilea cylindricollis /Pic, 1895/		Ny-Pal	pomed	pomed	ponto-pann	fest-chen oligofág
63./ szemfoltos cincér Mesosa curculionides /Linnaeus, 1761/		szibiriai	euro-szib	szibiriai	szib (ang)	forestális eury pol

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
64./ ködfoltos cincér Mesosa nebulosa /Fabricius, 1781/		Ny–Pal	Ny–Pal lomberdei	holomed	mediterrán	querco–fag polifág
65./ szedercincér Anaesthetis testacea /Fabricius, 1781/		Ny–Pal	európai lomberdei	holomed	mediterrán	querco–fag polifág
66./ nagy nyárfacincér Saperda carcharias /Linnaeus, 1758/		szibiriai	euro–szib	szibiriai	szib (ang)	populetális oligofág
67./ kis nyárfacincér Saperda populnea /Linnaeus, 1758/		szibiriai	euro–szib	szibiriai	szib (ang)	populetális oligofág
68./ létracincér Saperda scalaris /Linnaeus, 1758/		szibiriai	euro–szib	szibiriai	szib (ang)	forestalis oligofág
69./ díszes nyárfacincér Saperda perforata /Pallas, 1773/		szibiriai	euro–szib	szibiriai	szib (ang)	populetális oligofág
70./ pettyes szilcincér Saperda punctata /Linnaeus, 1767/		Ny–Pal	Ny–Pal lomberdei	holomed	mediterrán	forestalis oligofág
71./ macskahere cincér Pilemia hirsutula /Frölich, 1793/		Ny–Pal	pomed stac	pomed	ponto–pann	F valesiacealis oligofág
72./ feketefejű cincér Phytoecia nigripes /Voet, 1778/		szibiriai	eur–Ny–szib	Ny–szib	Ny–szib	camp (+alt) eury olig
73./ ürömcincér Phytoecia nigricornis /Fabricius, 1781/		szibiriai	eur–Ny–szib	Ny–szib	Ny–szib	campestris eury olig
74./ murokcincér Phytoecia icterica /Schaller, 1783/		szibiriai	eur–Ny–szib	Ny–szib	Ny–szib	campestris eury olig
75./ medvelapucincér Phytoecia cilindrica /Linnaeus, 1758/		szibiriai	eur–Ny–szib	Ny–szib	Ny–szib	camp (+alt) eury olig
76./ fémzöld fűcincér Phytoecia caerulea /Scopoli, 1772/		Ny–Pal	észak mediterrán	holomed	mediterrán	fest–chen oligofág

<u>sorszám</u>	<u>speciés</u>	<u>elterjedési alaptípus</u>	<u>areatípus</u>	<u>faunaelem</u>	<u>refugium</u>	<u>fauna komponens</u>
77./	küklopsz cincér Phytoecia virgula /Charpentier, 1825/	Ny-Pal	eur-Ny-ázs	holomed	mediterrán	arrh- fest oligofág
78./	parányi fűcincér Phytoecia pustulata /Schrank, 1776/	Ny-Pal	eur-Ny-ázs	holomed	mediterrán	arrh- fest eury olig
79./	kígyósziszcincér Phytoecia coerulescens /Scopoli, 1763/	szibiriai	eur-Ny-szib	Ny-szib	Ny-szib	campestris eury olig
80./	nagy kutyatejcincér Oberea euphorbiae /Germar, 1813/	Ny-Pal	pomed	pomed	moes-thrac	magn-plant sten olig
81./	pirosfejű kutyatejcincér Oberea erythrocephala /Schrank, 1776/	Ny-Pal	köe-med	holomed	mediterrán	fest-chen oligofág
82./	vörösnyakú fűcincér Oberea oculata /Linnaeus, 1758/	szibiriai	euro-szib	szibiriai	szib (ang)	salicetalis oligofág
83./	négyszemű cincér Tetrops praeusta /Linnaeus, 1765/	Ny-Pal	Ny-Pal	holomed lomberdei	mediterrán	forestalis polifág

A táblázatunkban alkalmazott rövidítések az alábbiak:

Elterjedési alaptípusok

holarkt = holarktikus
koz = kozmopolita

Ny-Pal = Nyugat-Palearktikus
szib = szibiriai

Areatípusok

eur-Ny-ázs
= európai-nyugat-ázsiai
eur-Ny-szib = európai-nyugat-szibiriai
euro-szib = euro-szibiriai
é-med = észak-mediterrán
dk = déli-kontinentális
kárp-end = kárpát-medencei endemizmus
koz = kozmopolita
köe-é-med
= közép-európai-észak-mediterrán

köe-med
= közép-európai-mediterrán
köz-eur = közép-európai
holarkt = holarktikus
Ny-Pal lomberdei
= Nyugat-Palearktikus lomberdei
pann-balk = pannón-balkáni
pannon-Ny-balkáni
= pannón-nyugat-balkáni
pomed = ponto-mediterrán

Faunaelemek

elterjedési paraméterei

pc = policentrikus
stac = stacioner

Faunaelemek

dk = déli kontinentális
kárp-end = kárpát-medencei endemizmus
holarkt = holarktikus
holomed = holomediterrán

koz = kozmopolita
Ny-szib = nyugat-szibiriai
pomed = ponto-mediterrán

Refugiumok

dk = déli kontinentális
 holarkt = holarktikus ponto–pann = ponto–pannon
 kozm = kozmopolita
 moes–thrac = moesia–thraciai

Ny–szib = nyugat–szibíriai

post = posztglaciális
 szib (ang) = szibíriai (vsz. angarai)

Fauna-komponensek

arrh–fést oligofág
 = Arrhenathero– Festucionalis oligofág
 campestris (+ alt) eury olig
 = campestris (+ altoherbosa) euryök oligofág
 campestris eury olig
 = campestris euryök oligofág
 campestris eury pol
 = campestris euryök polifág
 camp fést–agr oligofág
 = campestris Festuco–Agrostionalis oligofág
 camp fést oligofág
 = campestris Festucionalis oligofág
 F valesiacealis oligofág
 = Festucetalia valesiacealis oligofág
 F valesiacealis sten oligofág
 = Festucetalia valesiacealis stenök oligofág
 fést–chen oligofág
 = Festuco–Chenopodietalis oligofág
 forestalis eury olig
 = forestalis euryök oligofág
 forestalis eury pol
 = forestalis euryök polifág

magn–plant sten oligofág
 = Magnocaricio–
 Plantaginetalis stenök oligofág

quercetális acces
 = quercetális accessorius
 quercó–fág oligofág
 = Quercó–Fagetealis oligofág
 quercó–fág polifág
 = Quercó–Fagetealis polifág
 querc pub acces = Quercetea
 pubescenti–petraealis polifág
 querc pub oligofág = Quercetea
 pubescenti–petraealis oligofág
 querc pub polifág = Quercetea
 pubescenti–petraealis polifág
 salicetális sten oligofág
 = salicetális stenök oligofág
 sylvcamp euryök
 = sylvó–campestris euryök
 sylvcamp oligofág
 = sylvó–campestris oligofág

A Cerambycida fauna alapján levonható következtetések*Fákban fejlődő (xylofág) fajok*

A Maros hazai hullámtereiről és a hozzá kapcsolódó mentett vidékekről 1995–ig 57 xylofág cincérfaj került elő. Ezekből Csongrád megye tiszai hullámtereiről 36 fajt (63,16%) sikerült kimutatni. Közülük megyénk egyéb tiszántúli területein 51 faj (89,47%), a Duna–Tisza közén 48 faj (84,21%) előfordulása bizonyítható. –11., 12., 13., 14., 15., 16. és 17. kép– A landori fajszám 45 (78,95%), a vetyeháti 42 (43,68%). Bár a felmérések koránt sem teljesek az egyes területek közötti hasonlóságok és különbségek szignifikánsak (II. számú táblázat).

Jaccard–indexei alapján elvégeztük a területek xylofág Cerambycidainak összehasonlítását. –18. ábra– Azt találtuk, hogy megyénk tiszántúli és Duna–Tisza közti részeinek globális faunája (2,3), továbbá Vetyehát és Landor faunája (4,5) meglehetősen közeli. A két (2,3 ill. 4,5) csoport viszont távolabb található egymástól. Megkockáztatható, hogy megyénkben kétféle betelepítési mechanizmussal számolhatunk. Az egyik valamilyen mértékben kötődik a Maros–völgyéhez, a másik nem. Ez utóbbi részben nagyobb területre kiterjedő fauna változásokat tételez fel, részben a behurcolásokat jelzi. Monoton fajösszetételű erdei miatt a Tisza–menti hullámterek xylofág cincérei külön egységet alkotnak (1).



11.kép Feketelábú facincér (*Rhopalopus clavipes*) rágása fehér fűz (*Salix alba*) árvédelmi rőzsében -Vetyehát, 1979- (Pápai Zoltán felvétele 1997)

Az adatok hitelességét erősíti, hogy 50 fajt (87,72%) sikerült tápnövényéből kinevelni. Egyelő gyűjtéseink során 47 faj (82,46%) habitatjából került elő. Egnél több lelőhelyről 40 faj (70,18%) származik. Felméréseink során az egymástól 5 km távolságra fekvő lelőhelyeket vettük külön élőhelynek, illetve kisebb távolság esetén a Maros folyót tekintettük választóvonalnak (III. számú táblázat).

Az 57 xylofág fajból rőzsében (vagy abban is) 37 faj (64,91%) fejlődik, törzsekben és törzságakban 30 faj (52,63%). Meglehetősen nagy az átfedés, 16 faj (28,07%) mind rőzsében mind a törzsekben és a törzságakban képes kifejlődni. Ezek az ún. „gyakori fajok” közé tartoznak még akkor is, ha nem polifágok, mivel az áradások pusztító hatása ellen sokkal védettebbek, mint a csak törzsekben fejlődők.

Előnyt jelent a számukra, hogy a fatest viszonylag nagy hányadát képesek hasznosítani. Ez coetuson belüli kompetíciónál döntő faktor lehet. Flexibilitásukra



12. kép Kéttövses ecsetcincér (*Pogonochaerus hispidus*) röplyukai varjútövis (*Rhamnus catharticus*) ágban -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)

jellemző, hogy háromszorosnál nagyobb átmérő–különbségű farészekben is megtalálhatók, míg a többi faj rendszerint képtelen átlépni ezt a küszöbértéket.

15 xylofág *Cerambicida* faj (26,32%) imágói viráglátogatók. (IV. számú táblázat) Ez jóval kevesebb, mint egy domb– vagy hegyvidéki erdő viráglátogató cincéereinek a részaránya. A teljesség igénye nélkül elég utalni a Bakony–hegység (Medvegy 1987), a Vértes (Kovácsné Murai É 1955), a Cserhát–vidék (Kovács 1993), a Mátra–vidék (Kovács 1994), a Bükk Nemzeti Parkban (Merkl–Hegyessy–Kovács 1996), az Aggteleki Nemzeti Park (Kovács és Hegyessy 1999), továbbá a Zempléni–és a Sátor–hegység (Kovács és Hegyessy 1993, Szerényi 1983) *Cerambycida* faunájára. A hegyvidékekhez közelítők az arányok a Kisalföldön (Kovácsné Murai É 1958) és a Drávasíkon (Sár 1992). Az É–Alföldön és a Duna–Tisza közének É–i (Pest megyei) részén szintén több a viráglátogató cincér (Kaszab és Székessy 1953, Kanabé 1929, Merkl 1987, 1991), mint ezen a vidéken. A D–alföldi csekély fajszám jórészt az imágók érési táplálkozásához szükséges pollent termelő növények hiányára vezethető vissza. A hiány akkor is jelentkezhet



13. kép Pettyes szilcincér (*Saperda punctata*) rágása vénic szilben (*Ulmus laevis*) -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)



14.kép Egérszínű darázscincér (*Xylotrechus rusticus*) kéreg alatti rágata szürkenyár (*Populus canescens*) törzsében -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)



15.kép Egerszínű darázscincér (*Xylotrechus rusticus*) rágása szürkenyár (*Populus canescens*) törzs belsejében -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)



16.kép Díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*) rágása szürkenyár (*Populus canescens*) törzsében -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1997)

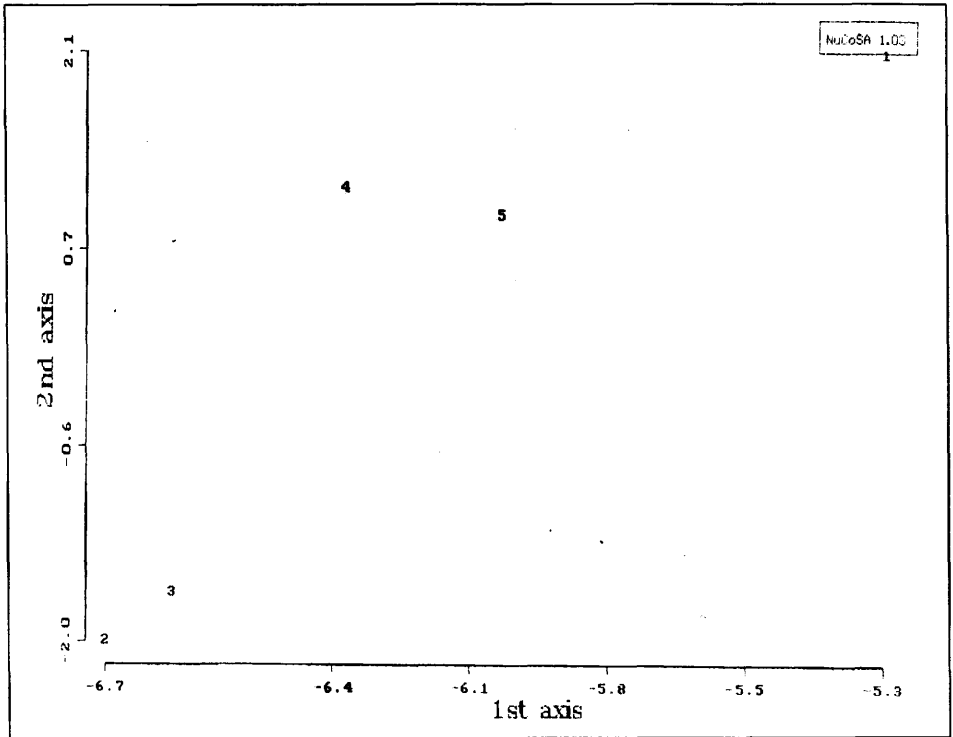


17.kép Díszes nyárfacincér (*Saperda perforata*) bábbölcsői szürkenyár (*Populus canescens*) törzsében -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1997)

kezhet ha a kérdéses növényfajok megtalálhatók ugyan a területen, de virágzásuk nem esik egybe a *Cerambycidák* rajzásával

A monoton fajösszetételű homogén vízparti fűzesek, növényi inhibitoraik következtében számos fajnak átjárhatatlan ökológiai gátat képeznek. A szabályozások előtt ezzel, mint döntő jelentőségű tényezővel kell számolnunk. Célszerű figyelembe kell venni azt is, hogy a fűzekben (*Salix* sp.) és a nyarakban (*Populus* sp.) kifejlődő fajok megtelepedésük során a szabályozásig előnyt élveztek a többiekkel szemben.

A Jaccard indexek alapján készült grafikonban –19. ábra– a fehér fűz (*Salix alba*) központi helyet foglal el (2). Tőle hozzávetőlegesen egyforma távolságban egy megrajzolt félkör ívén helyezkednek el az alábbi fákból kinevelt *Cerambycidák*: *Quercus robur* (1), *Juglans regia* (9), *Malus domestica* (4), *Prunus domestica* (5) *Cerasus avium* (6), *Morus alba* (8) és *Coryllus avellana* (10). Ha leszámítjuk a salicetális fajokat ennél is nagyobb a hasonlóság. A 10 (17,54%) *Populus* speciesekből kinevelt cincér faj többsége már sokkal egyértelműbben kötődik a tápnövényéhez, viszont a többi fajtól meglehetősen nagy a távolsága (2). Kiváltképp helytálló ez a megállapítás a *Quercus robur* (1), a *Salix alba* (2) és a



18.ábra A Maros-völgy xylofág Cerambycidai és kapcsolatrendszerük Jaccard indexeik alapján

Juglans regia (9) esetében. A *Vitis sylvestris*ből és a *Vitis vinifera*ból kinevelt néhány faj alapján (3) semmilyen következtetés nem vonható le.

A *Salix alba* őshonossága ellenére *Quercus robur*ból neveltünk ki több Cerambycidae speciést (27 faj, 47,37%). –V. táblázat– A Vetyeháton tölgyből nevelt cincérek kevés kivétellel populációs szinten is oligo-, vagy polifágok. Ugyanez vonatkozik a *Salix alba* fajspektrumára (24 faj, 42,11%), továbbá az egyéb fafajokból előjött cincérekre (30 faj, 52,63%) is.

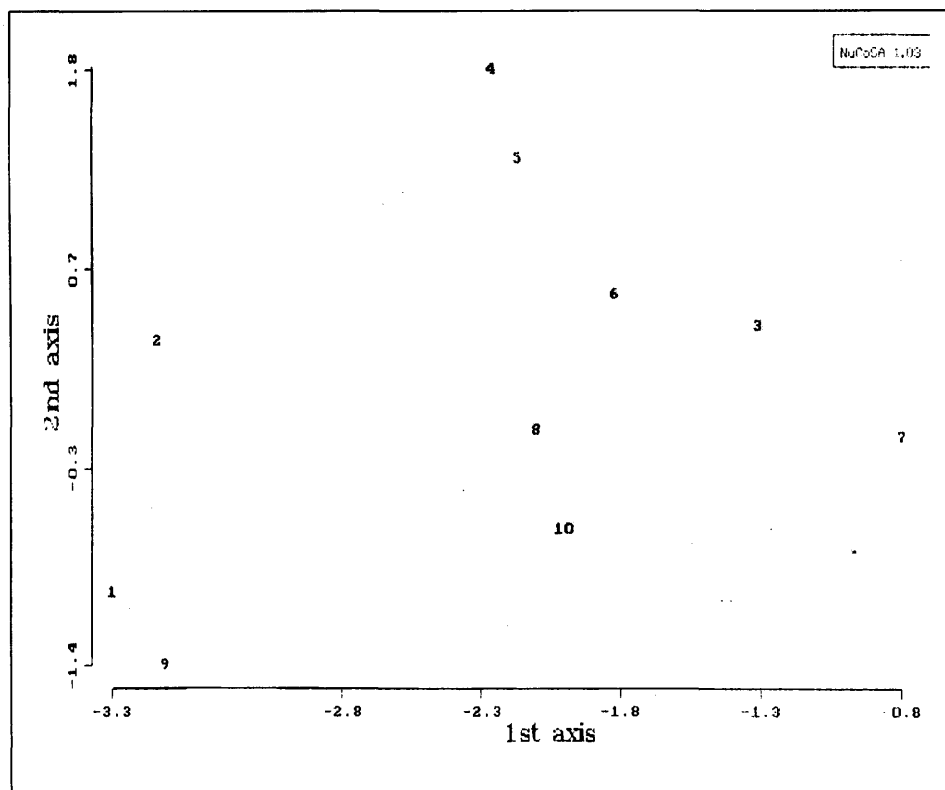
A hullámtéri xylofág cincérek számára a döntő faktort a mentett részekkel történő faunacsere jelenti. A Maros partján a hullámtereken a nagyobb településeknél ma is rentábilisan kezelt gyümölcsösök találhatóak. Közülük a kiszomborit (K), a makóit (M) és a nagylakit (N) vizsgáltuk át tüzetesebben. A hullámtéren kívül az újszegedi és a kiszombori kertekből szintén gyűjtöttünk be tápnövényeket. Mindkét terület a folyó egykori árteréhez tartozik, a vizsgált sáv szélessége a gáttól számított (hozzávetőlegesen) 2 km volt.

A Maros-völgy gyümölcsöseiben (Nagylak, Makó, Kiszombor és Újszeged) eddig 23 cincérfaj került elő (VI/a és VI/b. táblázat együttesen). Közülük 14 faj (60,87%) a hullámtéren élő *Salix* lbából vagy *Quercus robur*ból is kinevelhető.

A főbb gyümölcsfajokból történő kinevelés az alábbi eredményeket hozta: alma (*Malus domestica*) – 10 faj, 43,48% –, szilva (*Prunus domestica*) – 10 faj, 43,48% –, cseresznye (*Cerasus avium*) – 8 faj, 34,78%, bortermő szőlő (*Vitis vinifera*) – 3 faj, 13,04% –, fehér eper (*Morus alba*) – 8 faj, 34,78% –, közönséges dió (*Juglans regia*) – 13 faj, 56,52% –, közönséges mogyoró (*Corylus avellana*) – 8 faj, 34,78% –. Itt kell megjegyezni, hogy Vetyeháton és Landorban a szőlőcincért (*Phymatodes fasciatus*) nem bortermő szőlőből, hanem ligeti szőlőből (*Vitis sylvestris*) neveltük.

A gyümölcsfákból kinevelt Cerambycida speciesek elsősorban a jelenlegi hullámtéri erdők domináns fainak fajspektrumával mutatnak kapcsolatot. –19. ábra– Jaccard indexeik alapján *Quercus robur* és a *Juglans regia* fajspektruma (1, 9) rendkívül közel áll egymáshoz.

Ugyanez elmondható a környék (egykori) tanyáinak két leggyakoribb gyümölcsfájából, az almából (*Malus domestica*) és a körtéből (*Prunus domestica*) nevelt cincéerekről is (4, 5).



19.ábra A Maros-völgy Cerambycidáinak tápnövény választása Jaccard indexeik alapján

Megjegyzés: A *Chlorophorus figuratus* kinevelési adata Muskovits Józseftől származik, amiért e helyen szeretnék köszönetet mondani. A felsorolásban nem szereplő kék ringlóból (*Prunus insititia*) sikerült kinevelnünk a sárgacsápú keskenyfedős cincért (*Stenopterus flavicornis*). A kb. 10–15 cm vastagságú törzseket a gyökérnyakkal együtt gyűjtöttük be 1994. 11. 23-án. Az első cincért 1996. 04. 03-án észleltük. 1996-ban összesen 11 *Stenopterus flavicornis* bújtt elő.

Fákban és lágyszárúakban egyaránt kifejlődő
(xylo-caulofág) elemek

A xylo-caulofág cincérek között létezik olyan csoport, melynek speciességei valamilyen formában szignifikánsan kötődnek az erdőssztyepp régióhoz. Mivel a nemorális kifejezést több szerző az erdei elemekre „lefoglalta”, elnevezésként a sylvo-campestris elem javasolható. A recens populációk kapcsolódása az erdőssztyepp övezetbe három ponton alakult ki. Ezek:

- 1./ A bogarak mind fás szárúakban, mind évelőkben (ritkábban egyényári és kétényári növényekben is) ki tudnak fejlődni. Némely fajukra jellemző lehet az extramorf fejlődés.
- 2./ A kifejlődéshez szükséges tápnövények (kizárólagosan vagy többségükben) az erdőssztyepp zónához tartoznak.
- 3./ Az érési táplálkozáshoz szükséges nektár- és pollenfogyasztásukat ki tudja elégíteni az erdőssztyepp vidékek aktuális virágspektruma.

Mikroklímatis igényeik szerint a barnás virágcincér (*Leptura livida*) tág tűréshatárú, a kétpettyes virágcincér (*Leptura unipunctata*) a xerotherm élőhelyekhez kötődik.

Közös jellemzőjük továbbá, hogy elődeik az utolsó nagy eljegesedést erdőpusztai jellegű refugimokban vészelték át. Állatföldrajzi besorolásuk ennek megfelelően:

- 1./ barnás virágcincér (*Leptura livida*)
Európai–nyugat–szibíriai elterjedésű, nyugat–szibíriai refugiumú, policentrikus nyugat–szibíriai faj.
- 2./ kétpettyes virágcincér (*Leptura unipunctata*)
Déli–kontinentális elterjedésű, mediterrán refugiumú, holomediterrán faj.

Meglepő, de még a hazánkban mindenütt tömeges barnás virágcincér (*Leptura livida*) életmódja sem teljesen tisztázott. Ezt mindaddig fákban fejlődő állatnak tartották, amíg Burakowski (1979) be nem bizonyította, hogy a szegfűgomba (*Marasmius oreades*) micéliumait fogyasztva fejlődik ki. Valószínűleg ez csak egyik lehetőség a sok közül, hiszen saját tapasztalataink alapján állíthatjuk, hogy Csongrád megyében a szegfűgomba és a barnás virágcincér elterjedése között semmilyen korreláció sincs. A *Leptura livida* rajzásakor a vetyeháti hullámtér

a leggyakoribb *Cerambycida* fajának számít. Szegfűgomba itt nem tenyészik (az élőhelyek eleve kizárják ezt a lehetőséget) és a nemrég bolygatott védtöltéseken is kivételes ritkaságnak számít. Amennyiben a Burakowski-féle (1979) megfigyelés egyedi esetnek bizonyul, úgy a *Leptura livida* area-analitikus besorolása is más lesz és az extramorf fejlődés, mint kategória megszűnik.

A kétpettyes virágcincér Leptura unipunctata (Fabricius, 1787) elterjedéséről

A kétpettyes virágcincér (*Leptura unipunctata*) a szakirodalomban sokáig szintén mint xylofág állat szerepelt. Duffy (1957) a kökényt (*Prunus spinosa*) tartotta tápnövényének. Svácha és Danilevski (1989) szerint lárvái a *Knautia* és a *Scabiosa* gyökereiben fejlődnek. Csongrád megyében szélesebb erdei nyiladékok mentén, erdőspusztai környezetben, löszgyepeken, löszlegelőn, sőt semlyékeseken is előkerült, ha azokban nagyobb területű, löszgyeppel borított magaslatok voltak.

A jobb parti Maros hullámtereken a Nagylak és Magyarcsanád között húzódó Csiga-pusztát kettészelő védtöltésen gyűjtöttük. A cincér Csongrád megyei lelőhelyei a Tiszántúlon az alábbiak: Hódmezővásárhely (Bodnár századelei gyűjtése), Szeged–Szöreg (Deszki-pusztá), Klárafalva (közvetlen a védtöltés mellett a mentett oldalon), Derekegyház (Ördögös-pusztá), Székkutas, Magyarcsanád–Bökény (Csiga-pusztai védtöltés), Királyhegyes (Blaskovics-pusztá Pitvarosi-puszták néven). Békés megyei adataink: Dombiratos, Mezőkovácsháza és Battonya. Csongrád megye Duna–Tisza közti területeinek előfordulásai: Ásotthalom (Felső-ásotthalmi erdő, Tanulmányi-erdő, Kiss Ferenc emlékerdő), Ruzsa (Öregcsorvás), Pusztamérges (Mérgesi-pusztá), Mórahalom (Tanaszi semlyék). –20. ábra– Az élőhelyein több alkalommal gyűjtött, nagy mennyiségű kökény és galagonya rőzséből a cincért eddig nem sikerült kinevelnünk. Ebből, ha több nem is, annyi valószínűsíthető, hogy a lárvák földalatti részekben (cserjék vagy a vastagabb évelők és lágyszárúak gyökereiben) rágnak.

Lágyszárú növényekben fejlődő, ill. ezek gyökereit fogvasztó (caulofág) fajok

A hazai Maros hullámtér caulofág *Cerambycida*it továbbá azok lehetséges állatföldrajzi kapcsolódásait a VII. táblázat foglalja össze.

A táblázatban szereplő számok:

1./ *Vetyeháti hullámtér a védtöltéssel (a hullámtéri erdők is)*

Előkerült 18 faj (66,7 %).

2./ *A Maros jobb part mentett részei a román határtól a folyó torkolatáig*

A mentett részen jó megközelítéssel az egykori ártér értendő. Előkerült 22 faj (81,5%).

3./ *A Makótól Nagylakig terjedő hullámtér a védtöltéssel*

A hullámtéri erdőkön kívül itt található a Csiga-pusztta erdősávokkal tarkított nagyterjedésű legelője, melynek egy részét kaszálják, a többin legeltetnek. Előkerült 22 faj (81,5%).

4./ *Torontáli sík (Deszki pusztta, klárafalvi, ferencszállási, kiszombori és (Szed) szőregi mentett oldali gyepek*

A szikesekre jellemző társulásokon kívül löszgyepeket, löszlegelőket és ecsetpázsitos mocsárréteket vizsgáltunk. Előkerült 18 faj (66,7%).

5./ *Dóci keresztöltés és puszták*

A keresztöltés Dóc határában húzódik, egy alsóbbrendű műutat köt össze a tiszai védtöltéssel. Mindkét oldalát pusztafoltok és erdősávok szegélyezik. Löszgyep foltokat, löszlegelőket és (az egykori Dóci-tó medrében) ecsetpázsitos mocsárréteket vizsgáltunk. A keresztöltést kaszálják ugyan, de nem rendszeresen. Előkerült 18 faj (66,7%).

6./ *Homokpuszták Csongrád megye Duna-Tisza közti mentett területein.*

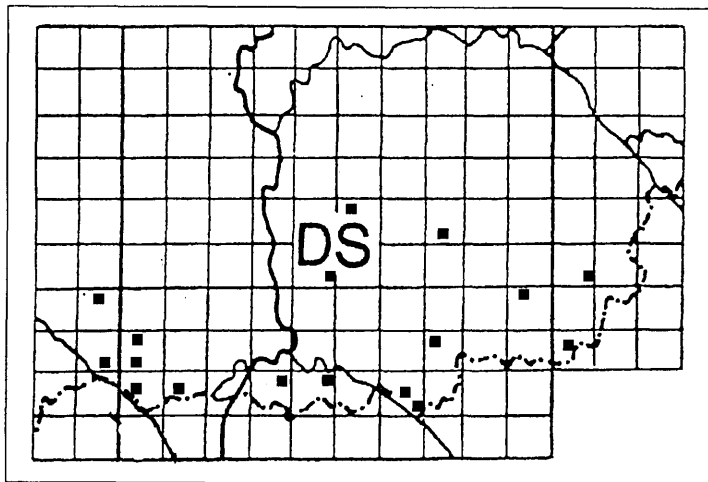
A vizsgált gyepterületek: Kelebiai-Boristai rét (Bácsborista), Öttömös (Baromjárás -részben-), Ruzsa (Baromjárás), Ópusztaszer (Pitricsomi-pusztta -részben-). Előkerült 11 faj (40,7%).

7./ *Apróbb löszgyep izolátumok, kékperjések és magassásrétek Csongrád megye Duna-Tisza közti mentett területein.*

Ezek: Ásotthalom (Átokházi-tőzgebánya), Mórahalom (Madarász-tó, Nagyszéksós, Tanaszi- és Csipak-semlyékek), Öttömös (Baromjárás -részben-), Sándorfalva (Nádas-tó környéke -részben-). Előkerült 11 faj (40,7%).

8./ *Az egykori jobb parti Tiszaártér szegélyén kialakult löszfoltokkal tarkított szikesek.*

Ezek: Pusztaszer, Baks és Csanytelek (Baksi-pusztta), Szeged (Kiskundo-rozsma-Nagyszék, Rózsa laposa, Hosszú-hát). Előkerült 17 faj (62,9%).



20.ábra A kétpettyes virágincér elterjedése Csongrád és az egykori Csanád megyében

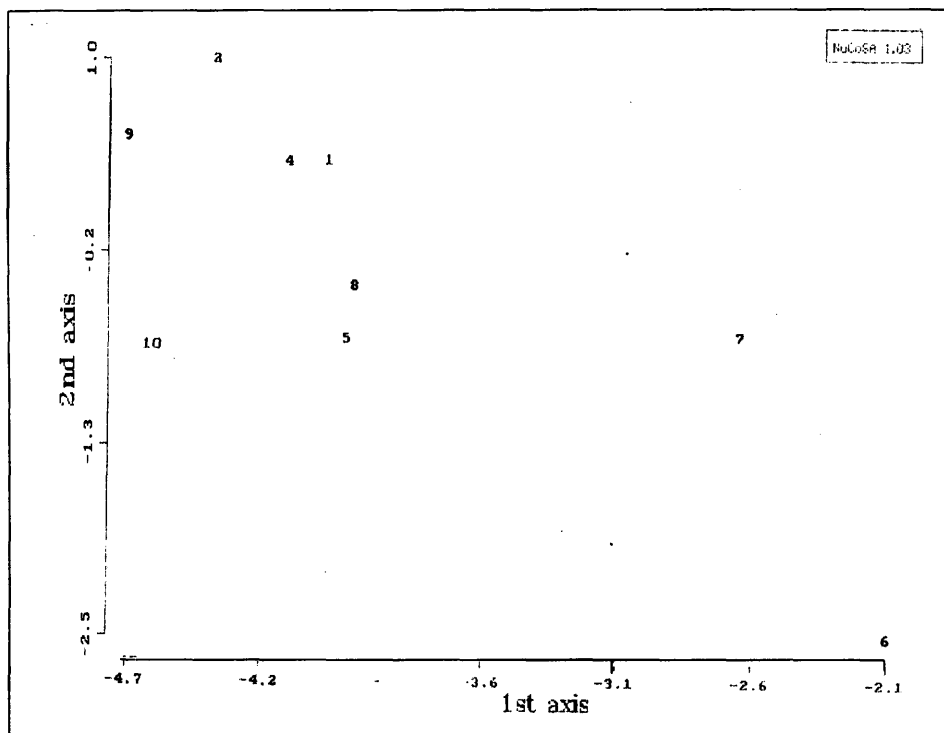
9./ Csongrád megye tiszántúli mentett területei összegezve.

Előkerült 25 faj (92,6%).

10./ Csongrád megye Duna–Tisza közti mentett területei összegezve.

Előkerült 24 faj (88,9%).

A 3. csoport kivételével (melyet technikai okokból nem értékeltünk) Jaccard indexeik alapján legközelebb állnak egymáshoz a 4-es (Torontáli sík) és az 1-es (Vetyehát), az 5-ös (Dóci keresztöltés és a környező gyepek) és a 8-as (A jobb parti ártéren kialakult szikes medencék gyepei), valamint a 2-es (A Maros jobb parti mentett részei a román határtól a torkolatig) és a 9-es (Csongrád megye tiszántúli mentett területei összegezve) csoportok. –21. ábra– Tulajdonképp nincs távol tőlük a 10-es csoport (Csongrád megye Duna–Tisza közti mentett területei összegezve) sem. A 6-os (Duna–Tisza közti homokpuszták) és 7-es csoport (Duna–Tisza közti semlyékesek az egykori ártér határától nyugatra) fajspektruma mind egymástól, mind a többiekétől jelentősen különbözik.

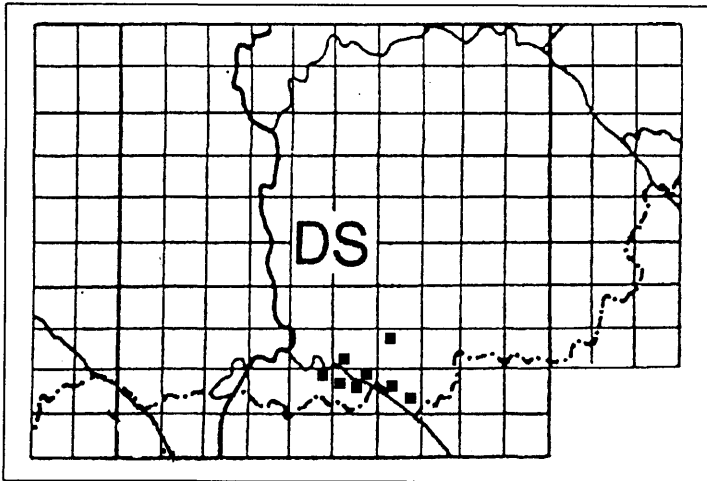


21.ábra A Maros-völgy caulofág Cerambycidaí és kapcsolatrendszerük Jaccard indexeik alapján

A Torontáli sík és Vetyehát caulofág Cerambycidai közötti nagyfokú hasonlóság azt mutatja, hogy a közös Tisza–Maros hullámtér (mindkét terület ide tartozik) adja az alapfaunát. A pontok közötti kb. egyforma távolságokból az is kiderül, hogy a vetyeháti fauna egyaránt közel áll a környező mentett részekhez (2) és a Tisza jobb parti árterén, továbbá védtöltésrendszerén kialakult gyepekhez (8). Ha ezeket önmagukban nézzük, akkor bizony eléggé jelentős közöttük a távolság (2 ill. 8). Ez ismételten a kettős árter egykori faunájának túlélésére utal. A tiszántúli területek caulofág cincérspektruma (érthetően) közelebb áll a Tiszántúli mentett részek összesített Cerambycida faunájához, mint a Duna–Tisza közti összesített értékekhez. Ez utóbbi viszont közelebb áll a tiszántúli területek faunájához, mint a Duna–Tisza közti sömlyékes medencékben (7) és az itteni homokpusztákon (6) kialakult Cerambycida cönoszishoz. A nagyobb távolság a fajszegénységgel magyarázható, ami kihangsúlyozza a folyóvölgyek dominanciáját a caulofág specicsenek esetében is.

A bozontos cserjecincér Cortodera villosa (Heyden, 1876) elterjedéséről

A bozontos cserjecincér (*Cortodera villosa*) életmódjáról alig tudunk valamit. Jelenlegi ismereteink szerint a *Centaurea* fajok gyökereiben él (Bense 1995). Mivel a *Cortodera* genus fajainak fejlődésmenete a mai napig sincs megnyugtatóan tisztázva, elképzelhető, hogy ez a faj esetleg xylo-caulofág. Csongrád megyében eddig csak a Maros-völgyéből ismerjük. –22. ábra–



22.ábra A bozontos cserjecincér (*Cortodera villosa*) elterjedése Csongrád megyében

Hullámtérinek számító előfordulásai:

Makó–strand (védtöltés oldala), Makó–Nagylegelő (védtöltés oldala), Makó–Landor (védtöltés oldala), Magyarcsanád (védtöltés oldala), Kiszombor (védtöltés oldala), Ferencszállás (védtöltés oldala)

Ártéri lelőhelyei

Kiszombor–Halesz (árokpart), Makó (Száráz–ér menti csatorna töltése)

A gyalogcincérek elterjedése és szerepük a madarak táplálkozásában

1985–től 1992–ig tartó felméréseink alatt a vetyeháti gáton 3, a folyó túlsó partján fekvő Deszki–pusztán 5 gyalogcincér fajt sikerült kimutatnunk. Közülük kvadratózással, mind Vetyeháton, mind Deszken 2 speciést találtunk tömegesen.

1992–ben 05. 08. és 08. 10. között területenként (Deszk mindkét élőhely, Szeged–Vetyehát, Királyhegyes–Blaskovics–puszta) 20 pohárcsapidával végeztünk felméréseket. Csapdáinkat hozzávetőlegesen 3 hetente ürítettük. A *Dorcadion* fajok megoszlása a vizsgált területeken a következő volt:

<u>a fajok nevei</u>	<u>deszki arid</u>	<u>deszki hygroterm</u>	<u>Vetyehát töltésoldal</u>	<u>Blaskovics–puszta</u>
1./ fekete gyalogcincér /Dorcadion aethiops/	0	2	131	0
2./ barna gyalogcincér /Dorcadion fulvum/	141	0	–	0
3./ nyolcsávós gyalogcincér /Dorcadion scopolii/	3	0	74	2
4./ kétsávós gyalogcincér /Dorcadion pedestre/	7	1	–	33
5./ kétsávós földcincér /Neodorcadion bilineatum/	16	20	11	1

deszki arid élőhely = Achilleo–Festucetum pseudovinae

deszki hygroterm élőhely = Scirpo–Phragmitetum typhaetosum és Agrosti–Alopecuretum pratensis szegélyzónája

Blaskovics puszta = Artemisio–Festucetum pseudovina transsect, amely Salvia–Festucetum rupicolae tibiscense foltokon halad keresztül

Vetyehát = Cynodonti–Poetum angustifoliae

Az értékeléshez tudni kell, hogy a *Dorcadionok* szempontjából a kezdési időpont viszonylag kései és feltehetően a sör sem indifferens a gyalogcincérek számára.

Nézzük meg, milyen gyakoriságú a *Dorcadion fulvum* fekete vállfoltjának a megjelenése Deszken és a szegedi körtöltésen:

	<u>Szeged körtöltés</u> (1214 példány alapján)	<u>deszki arid élőhely</u> (141 példány alapján)
törzsalak	2,22%	21,95%
ab. nigrobasale	97,78%	26,83%
ab. nigrobasale redu- kálódott vállfolttal	–	51,22%
Szeged körtöltés adatai Gaskó (1979) nyomán		

A vállfolt vizsgálatokat célszerű frissen gyűjtött bogarakon végezni. Saját tapasztalatom az, hogy a vállfolt színe idővel kifakulhat. Több évtizedes anyagnál csak megléte regisztrálható, egykori kiterjedése már nem.

Az eredményekből kitűnik, hogy a deszki *Cerambycidáknál* kevésbé mutatkozik meg a zárt populáció egységesítő hatása, mint a teljesen izolált, kis kiterjedésű körtöltés faunájánál.

Deszken a barna és a fekete gyalogcincér populációi szegregálódtak. A *Dorcadion fulvum* itt csak a szikesedő, arid Achilleo–*Festucetum pseudovinae*-ből került elő, míg a *Dorcadion aethiops* elsődleges biotópja a jóval hygrofilabb *Agrosti–Alopecuretum pratensis* társulás. Ugyanez elmondható tágabb összefüggésben is. A barna gyalogcincér Csongrád megye déli részén a Tiszához közeli szikeseken (Deszki-pusztá, Dorozsma–Nagyszék, Algyő Gyevi–fertő) mindenütt gyakori. A fekete gyalogcincért (bár szórványosan előkerült ezeken az élőhelyeken) eddig, minden próbálkozásunk ellenére sem sikerült nagyobb számban kimutatni.

A kevésbé szikes, kötött réti talajú Tisza menti árterületeken a *Dorcadion aethiops* dominál. Az együttes előfordulások meglehetősen ritkák. Átfedéseket rendszerint a mozaikos élőhelyeknél (pl. a deszki és a makói árvédelmi töltés, továbbá a szegedi körtöltés bizonyos szakaszai) tapasztalhatunk. A Csengele és Kömpöc körüli szikes pusztákon talált *Dorcadion aethiops* példányok habitusa megegyezik az apajpusztai és az Akasztó melletti szikeseken gyűjtött egyedekével. Valószínűleg egy eddig le nem írt kiskunsági alfajról van szó.

Dél-tiszántúli talajcsapdázásaink során győződünk meg arról, hogy a májusi *Dorcadion* rajzasi csúcstól erőteljesen csökkenő egyedszámmal ugyan, de egy kivételével (*Dorcadion scopolii*) minden faj júliusig kimutatható. Június közepén elsőként a nyolcsávós gyalogcincér tűnik (*Dorcadion scopolii*) el, ezt követi július elején az egysávós gyalogcincér (*Dorcadion pedestre*), majd rövidesen megszűnik a kétsávós földcincér (*Neodorcadion bilineatum*) a barna gyalogcincér (*Dorcadion fulvum*) rajzása is. Legtovább (egészen július végéig) a

Dorcadion aethiops lelhető fel. Május utolsó harmadától a gyalogcincérek fő aktivitási ideje egyre inkább kitolódik a késő délutáni órákra, ezért jelenlétük kevésbé feltűnő.

Alapvető feladat tisztázni a tömegesen rajzó rovaroknak a különböző táplálkozási láncokban betöltött szerepét. Különösen a madárfiókák felnevelésekor és a vonulások idején tömegesen rajzó, gazdaságilag „egyébként” közömbös fajok érdemelnének több figyelmet. Az esetek többségében ezek a rovarok létfontosságú madártápláléknak bizonyulnak. Élőhelyeik (biotopjaik) védelme hatékonyabbá tehetné több madárfaj védelmét.

Mivel az eddig tárgyalt Dorcadion fajok tőlünk nyugatabbra vagy nem fordulnak elő, vagy area-peremi helyzetűek, jelentőségük megítélésénél célszerű a hazai adatokra támaszkodni.

A napjainkban engedélyezett tápláléklánc elemzésekkel (hordás figyelése, köpetanalízis, egyedileg lőtt példányok begytartalmának kiértékelése) a nem védett madarak táplálkozása viszonylag eredményesen vizsgálható. A Cerambycidák családjában a Dorcadionok a legkönnyebben határozhatók, éppen ezért a legkorrektebbül értékelhetőek. A leírtak figyelembe vételével választottuk a D-alföldi gyalogcincéret referencia csoportnak.

Tömeges rajzásuk megindulását és annak intenzív szakaszait a Rhizotrogusok alkonyati repüléséhez hasonlóan a környék madarai csapatos megjelenésükkel nemegyszer óramű pontossággal jelzik.

A szegedi körtöltés mellett eddig a *Corvus f. frugillegus* /L./, a *Coeleus m. monedula* /L./, a *Turdus m. merula* /L./, a *Lanius c. colurrio* /L./, a *Sturnus v. vulgaris* /L./ és a *Passer m. montanus* /L./ Dorcadion fogyasztását figyeltük meg. A madarak étrendjén Dorcadion genus tagjainak az arányát és esetenként valamelyikük kizárólagosságát az egyes fajok rajzási intenzitása határozza meg. A magyar ornitológiai szakirodalomban az általam megfigyelt madarakon felül további fajokra található utalás. Így például a *Ciconia c. ciconia* /L./-ra, (Sziij J. és Sziij L. 1952–55), a *Falco v. vespertinus* /L./-ra (Csiki 1904, 1910), a *Falco t. tinnunculus* /L./-ra (Csiki 1910), a *Numenius ph. phaeopus* /L./-ra (Beretzke-Keve-Nagy-Sziij J. 1958, Sterbetz 1977), a *Perdix p. perdix* /L./-re (Vertsek-Zsák-Kaszab 1952–55) a *Phasianus colchicus* /L./-ra (Kleiner-Zsák-Kaszab 1935–38), a *Corvus c. cornix* /L./-re (Csiki 1914, Sterbetz 1968), a *Pica p. pica* /L./-ra (Csiki 1919) és a *Garrulus g. glandarius* /L./-ra (Csiki 1913).

A hazai felmérések legfőbb alkalmanként utalnak néhány madár tömegesebb Dorcadion fogyasztására. Ez elsősorban azzal magyarázható, hogy kevés közöttük a kifejezetten „Dorcadionos” területre vonatkozó IV.–V. hónapi adat.

1902 májusában Torontál megyében Csörgey a Vetési varjú (*Corvus f. frugilegus* L.) kártételét vizsgálta. Tapasztalatairól így számolt be: „Lehetőleg az élelemmel hazaiparkodó varjakat löve úgy találtam, hogy azok fiaikat elsősorban a vetési bagolypile (Agrotis) hernyóival és a legelőkön élősködő Dorcadion cincér-

rel etetik. Volt varjú, amelyből 3 csírázatlan tengeriszemet és 50 *Agrotis* hernyót, másból 60 *Dorcadion*t és annak álcáját vettem ki.” A júniusi fokozottabb varjúkárt a szerző –többek között– épp a *Dorcadionok* hiányával indokolja (Csörgéy 1927–28).

Lényegében hasonló álláspontra helyezkedik Hauer (1904) és Vertse (1943) is. Csizmazia György szíves szóbeli közlése szerint Szegeden a Rókusi pályaudvar mögött lévő varjúkolónia egyedei a 70-es évek közepéig (amíg tömegesen rajzott itt a gyalogcincér) a fiókáikat előszeretettel táplálták *Dorcadionok*kal (Gaskó 1979).

A hullámtéri tisztásokra mindhárom védtöltésen élő faj mélyen behatol. Nem véletlen, hogy Vánky és Vellay (1894) a *Neodorcadion bilineatum*ot ártéri elterjedésű fajnak tartotta. A *Dorcadion* fajok betelepődése talán a legszembetűnőbb példa a hullámtér és a mentett részek közötti faunacserére.

Speciális hullámtéri élőhelyek

1./ A hullámtéri idős *Salix alba* és *Populus canescens* állományok rovar-tani jelentőségéről

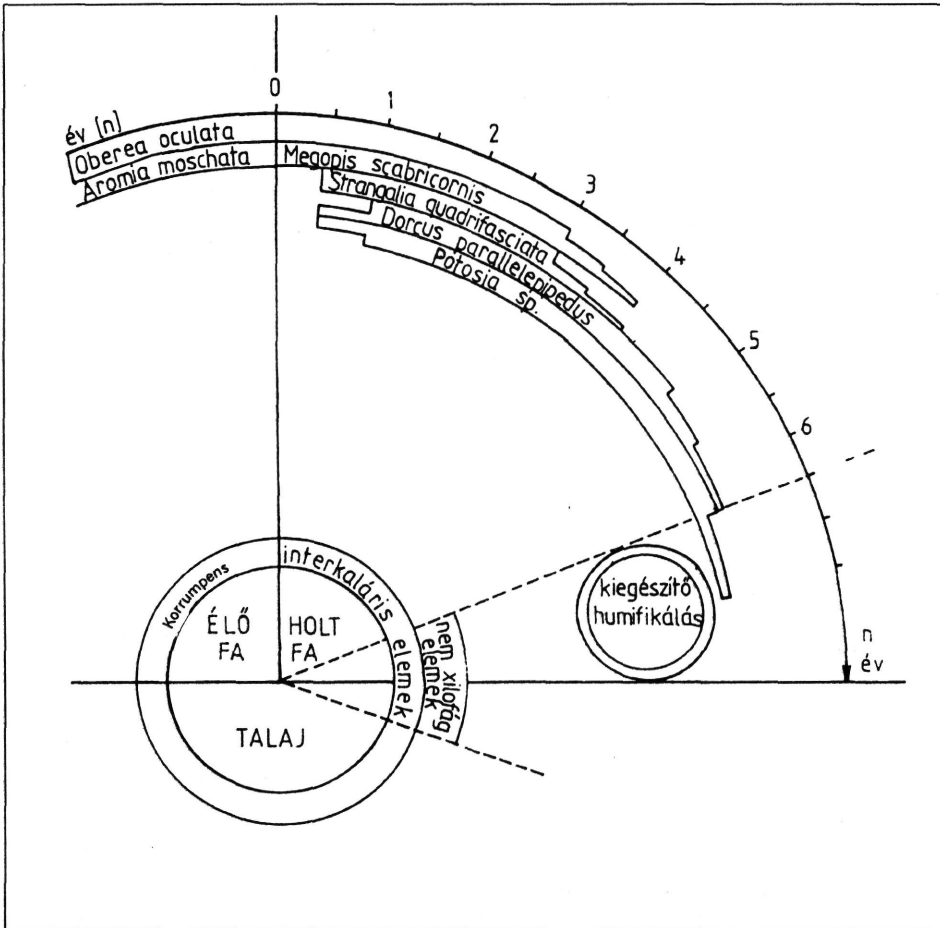
A gazdaságilag jelentős fafajok *Coleoptera* károsítóiról a XIX. sz. közepe óta meglehetősen részletes irodalom áll rendelkezésünkre. Elég csak a német klasszikus szerzőkre (Altum, Baer, Becker, Eckstein, Escherich, Schwertfeger...) gondolni. Ugyanez elmondható a beépített vagy feldolgozott fákban fejlődő bogarakról is. Úgy tűnik hosszú időn keresztül a fákkal kapcsolatos kutatásokat elsősorban a praktikum, konkrétan a gazdálkodás szempontjai határozták meg.

Viszonylag kevés adat található az erdőkben hátrahagyott értéktelennek minősülő faanyag lebontásáról. A biotóp vizsgálatok előtérbe kerülésével a tápláléklánc analízis is felértékelődött. Közép–Európa klimazonális csúcstársulása a tölgyerdő, így nem meglepő, hogy a „tölgybiotóp” a leginkább kikutatott terület. Élő vagy elhalt tölgyben fejlődő *Coleoptera*kkal, azok táplálkozási láncban elfoglalt szerepével foglalkoztak a teljesség igénye nélkül: Kühnel és Neumann (1975, 1979), Neumann (1985), Nüssler (1972), Schulze (1959), Strojny (1977), Tippmann (1955)...

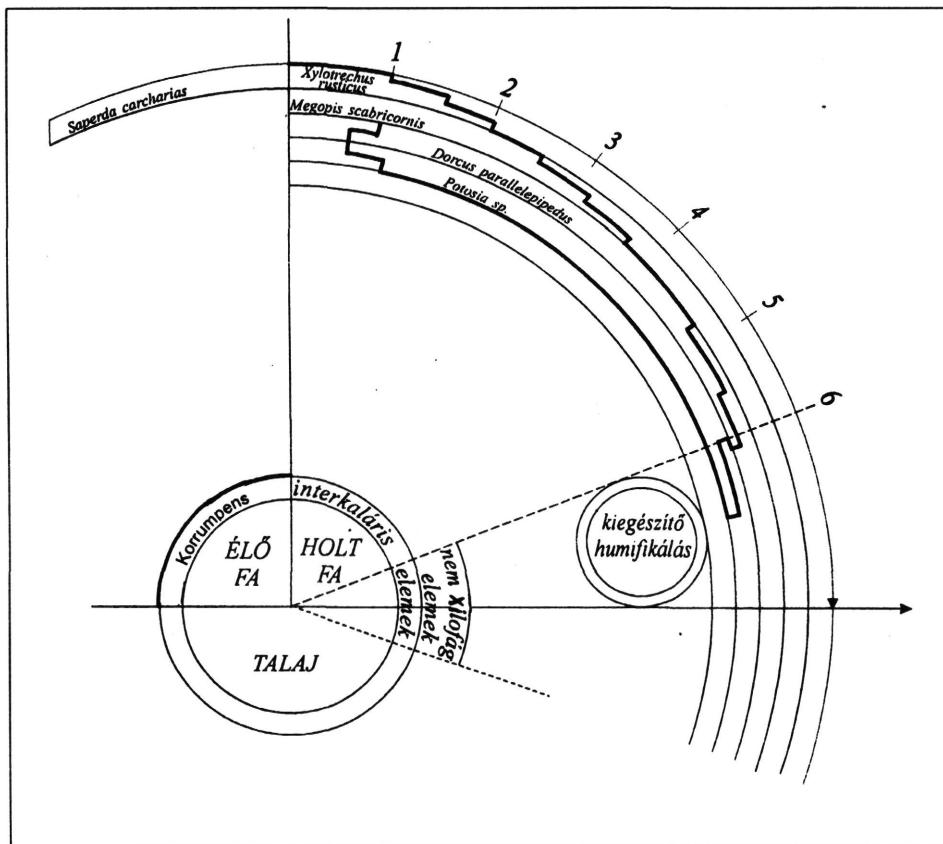
Vizsgálataink a fehér fűz (*Salix alba*) és a szürke nyár (*Populus canescens*) törzseiben élő lebontó *Coleoptera*kra terjedtek ki. Csongrád megyében a hullámtéri fűz–nyár ligeterdők (*Salicetum albae–fragilis*) különleges természetvédelmi értékét az adja, hogy napjainkban ezek az erdők jelentik a legnagyobb, ökológiai folyosókkal kapcsolt természetközeli (helyenként természetes) fás társulást. Sajnos a hullámtéri erdők faállománya az utóbbi 25–30 évben erősen eltolódott a

nemesnyár monokultúrák irányába. Míg az 1950-es és 60-as években a Tisza és a Maros folyók hullámterein kiterjedt fűzesek voltak (Bodrogközy 1966, Tímár 1953), addig 1990-re a fűzes lényegesen visszaszorult. Az erdőtervekből pontosan nyomonkövethető a folyamat felgyorsulása. Tényként könyvelhető el az is, hogy az erdőgazdálkodások „nemesnyár korszaka” nem került el a megye védett területeit sem.

A *Salix alba* és a *Populus canescens* törzsek speciális habitatként foghatók fel, melynek lebontásában az egyes láncszemek hol szorosabban, hol lazábban kapcsolódnak és meghatározott sorrendben követ(het)ik egymást. –23. és 24. ábra– A jelenség kissé hasonló ahhoz, ahogyan az erdőben a (nagyon különböző jellegű) káresetek egymásra épülnek (Györfi 1957, Escherich 1923).



23.ábra A fehér fűz (*Salix alba*) törzsének lebontásában részt vevő xylofág és interkaláris bogarak tevékenysége



24.ábra A szürkenyár (*Populus canescens*) törzsének lebontásában részt vevő xylofág és interkaláris bogarak tevékenysége

Természetesen nagy az eltérés a vékonyabb (10 cm átmérőjű kisebb) fászkák, a törzságak és a több évtizedes tekintélyes vastagságú fatörzsek lebontó faunája között.

A nagy nyárfacincér (*Saperda carcharias*) az élő farészekben rág. A lárva az 5–20 év közötti simakérgű fák törzszeit továbbá az idősebb fák törzságait károsítja (Györfi 1957). Szontagh és Tóth (1977) szerint: „Csaknem minden rudaskorú és idős nyárállományban megfigyelhető”. Az országos fertőzöttség mértékét 5–90%-ra teszik.

Csongrád megyében eddig csak a Tisza–Maros szög hullámtereiről (Nagyfa, Vetyehát, Makó) továbbá a Szeged–körtöltés menti erdősávból (Gaskó 1979)

került elő. Gyér előfordulása miatt nálunk, ellentétben a szomszédos Békés megyével, erdészeti jelentősége nincs.

A még élő *Salix alba* törzset a magas inhibitor (salicin, salicortin...) szint miatt viszonylag kevés Coleoptera támadja meg. Bizonyos körülmények között kivételként említhető a pézsmacincér (*Aromia moschata*) és a vörösnnyakú fűzcincér (*Oberea oculata*). A két faj kinevelődési helyei méret szerint különülnek el. Az *Oberea oculata* a fiatal, vékony fűcskákból és a 10 cm-nél nem vastagabb ágakban fejlődik. Medvegy (1987) szerint leggyakoribb a 4–5 cm átmérőjű vesszőkben. Rágása hasonló károkat okoz mint a pézsmacincéré. Ez utóbbi rendszerint a 10 cm átmérőt meghaladó törzsekben (Cserepanov 1990/b) és törzságakban él.

Az *Oberea oculata*nak a Csongrád megyei hullámtereken a *Salix alba* tápnövénye (Gaskó 1982). A zombói láperdőből, Ásotthalom környékéről, továbbá a mórhalmi Madarász-tó mellől származó példányokat *Salix cinerea*-ből sikerült kinevelni. A rekettyefűzből kinevelt cincérek általában a talajfelszínnel párhuzamos „fekvő” törzsekből kerültek elő, ami nem véletlen. Itt kevésbé intenzív a fa nedvkeringése, mint az álló törzsekben.

A másik élő fűzben fejlődő fajnak a pézsmacincérnek az erdészeti jelentősége meglehetősen vitatott. Trägard (1921) a fűztelepek elsődleges károsítójának tartja (idézi Györfi 1957). Feltehetőleg németországi és osztrák adatokra támaszkodva Horion (1974) a fűz ültetvények, kiváltképp a kosárfűz kultúrák rettegett kártevőjeként említi. Györfi (1957) és Escherich (1923) a másodlagos károsítók közé sorolja. Szontagh (1982) úgy fogalmaz, hogy a pézsmacincér a hazai hullámterei fűzesek technikai és részben fiziológiai károsítója. Amann (1959) szerint az *Aromia moschata* lárvái részben öreg fűzekben fejlődnek. Különösen a botolófűzek veszélyeztetettek és a kosárfűz kultúrák anyatönkje.

Mint az eddigiekből is kitűnt pézsmacincér a megtámadott törzs vastagságát illetően meglehetősen flexibilis. A 10 cm átmérőjű (esetenként ez ennél vékonyabb) törzsecskéktől, törzságaktól kezdve az idős botolófűzekig mindenütt előfordul. Igaz egy idő után nem annyira a vastag kérgű törzsmaradványban, hanem sokkal inkább a törzságakban fejlődik.

Az *Aromia moschata* euro-szibíriai areájú faj, elterjedése az Atlanti-óceántól a Csendes-óceánig tart. Ezen a hatalmas területen 2 alfaj alakult ki, a Bajkálig az *Aromia m. moschata* nevű alfaj él, a Bajkáltól a Csendes-óceánig az *Aromia moschata orientalis* nevű alfaj található (Cserepanov 1990/b). Nem feladatunk, hogy egy ilyen óriási területen megvizsgáljuk a cincér tápnövény választását, de néhány adatra érdemes kitérni.

A pézsmacincért egyes szerzők (pl. Demelt 1966) oligofágnak tartják. Megállapításukat konkrét (nem irodalomból átvett) kárpát-medencei megfigyelések eddig nem támasztják alá.

Szontagh (1982) feltételezi, hogy valamennyi hazai fűzfaj az *Aromia moschata* tápnövényének számít. Konkrétan a cincért a Bükk-hegységben 800 m.

tszf. magasság fölött *Salix caprea*-ból gyűjtötte, akárcsak Medvegy (1987) a Bakony-hegység magasabb részein. A *Salix capreat*, mint tápnövényt Horion (1974) is említi.

Csongrád megyében az *Aromia moschatat* eddig *Salix* albából, *Salix fragilis*ből és *Salix babilonic*ából sikerült kinevelni. A *Salix caprea*hoz habitusában és inhibitor rendszerében nagyon hasonló *Salix cinerea*ből eddig nem jött elő. Ez nem azt jelenti, hogy ebben a fafajban nem tud kifejlődni a pézsmacincér. Annyi azonban megkockáztatható, hogy az egyes helyi populációk a *Salix* genus egy vagy több fajtát preferálják, így stenök oligofágoknak tekinthetők.

A tápnövény választáshoz hasonlóan izgalmas kérdés az imágó táplálkozása is. Cserepanov (1990/b) az Obtól a Csendes-óceánig terjedő gyűjtött minta alapján a cincérek viráglátogatását emeli ki (Umbellifera, Rosales és más növények). Medvegy (1987) a fa nedveinek nyalogatását és a viráglátogatást egyaránt fontosnak tartja. Horion (1974) a pézsmailatot a fűz leveleiben található szalicilsavra vezeti vissza, megemlítve, hogy a bogár a *Spirea* virágjáról is gyűjthető. Kaszab (1971) szerint az imágók „főleg a fűzfák ágain, törzsein” találhatóak. Klausnitzer és Sander (1978) az *Aromia moschatat*, mint gyümölcs- és növényi nedvek fogyasztóját tartja számon, a viráglátogató fajok között nem említi.

1965 és 1992 között 897 Csongrád megyében gyűjtött imágó alapján a viráglátogatás esetlegesnek tűnik. Mindössze 19 példány került elő különféle virágokról. Ilyen számarányok mellett a viráglátogatást inkább megpihenésnek lehet tekinteni, mintsem igazi pollen- és nektárfogyasztásnak (Gaskó 1982).

Az *Aromia moschata* Csongrád megyei rajzása idején (VI. hónaptól VII. hónap közepéig) a hullámtéren a „virágkinálat” rendkívül beszűkült. Az *Euphorbia lucidán*, a *Symphitum officinalén*, a *Stenactis annuán*, a *Daucus carotán* és a *Rubus caesiuson* kívül alig akad más virágzó növény. A legnagyobb diverzitású töltésoldalakat addigra már rendszerint lekaszálták...

A valódi viráglátogató fajok egy része éppen emiatt hiányzik a hullámtékről. Az éresi táplálkozáshoz szükséges nektár és pollen hiánya szelektációs faktor. Azok a fajok amelyeknek megfelel ez a korlátozott „virágkinálat” az esetek túlnyomó többségében tömegesek, vagy legalábbis nem ritkák.

Az imágók eloszlása az adott biotopon belül –a virágoknak megfelelően– csomós (clump).

A pézsmacincér biotopjaiban csomós eloszlás egyedül a fűzfák folyásainál tapasztalható, habitatjai nem köthetők egyetlen virág elterjedéséhez sem.

Mindez nem zárja ki, hogy az egyes helyi populációk eltérő intenzitással virágot látogassanak, azt azonban igen, hogy az *Aromia* –akárcsak populációs szinten is– valódi pollen- és nektárfogyasztó legyen.

Hasonlóan a virágpor- és nektárfogyasztáshoz a gyümölcsevés is kiegészítő táplálkozásnak tekinthető. Mindössze 1 alkalommal 1990-ben Apátfalván sikerült meggyet (*Prunus cerasus*) fogyasztó pézsmacincéreket megfigyelni. A

jelenség ennél feltehetően gyakoribb, hiszen a hullámtereken alig maradtak erős *Aromia moschata* populációval határos gyümölcsösök.

A fűzlevél fogyasztás –talán– összefügg az éresi táplálkozással, bár ez még nem bizonyított.

Idős *Salix alba* botolófűzesekben végzett megfigyelések azt bizonyítják, hogy a pézsmacincér lárvái (a törzsben és a törzságakban) az élő és holt rész határához közel az élő részben rágnak. A pézsmacincér járatai jellegzetesen oválisak, üresek, vagy rágcáslékkal kitöltöttek. Egy–egy lárva tetemes mennyiségű járatot készít (Kaszab 1971), ami mind nagyobb törzsrészek elhalásához vezet. Ezzel közvetve előkészíti a védett, példányonként 2.000 Ft eszmei értékű diófacincér (*Megopis scabricornis*) és az élőhelyei felszámolása miatt nagyon megritkult négysávós karcscincér (*Strangalia quadrifasciata*) megtelepedését. A megtámadott törzsek vésésével jól nyomonkövethető a folyamat.

A nyarak lebontását az egérszínű darázscincér (*Xylotrechus rusticus*) kezdi el. A nőstény frissen döntött, vagy lábon száradt fákra rakja le petéit. Szél és hőtörések után a D–Alföldön mindenütt várható tömeges fellépése.

A cincért az irodalom (Demelt 1966, Escherich 1923, Györfi 1957, Horion 1974, Kaszab 1971) polifágnak tartja. Tápnövényként említik a nyíreket (*Betula* sp.), a nyarakat (*Populus* sp.), a füzeket (*Salix* sp.), a hársakat (*Tilia* sp.), a tölgyeket (*Quercus* sp.), a szileket (*Ulmus* sp.) és a bükköt (*Fagus sylvatica*). Csongrád megyei kineveléseink alapján a helyi populáció tápnövény spektruma ennél lényegesen szűkebb, kizárólag a *Populus* genus fajaiban fejlődik. Előszeretettel preferálja a hazai nyarakat, a fehér nyarat (*Populus alba*), a szürke nyarat (*Populus canescens*) és a fekete nyarat (*Populus nigra*). A lárvák kezdetben a Saperdákhoz hasonlóan közvetlenül a kéreg alatt rágnak majd mélyen behatolnak a fatestbe. Itt készítik el a bábbölcsőket is ami alapján a *Xylotrechus* rágásai egyértelműen elkülöníthetők a Saperdák rágásképeitől.

Hullámtéren az esetek többségében döntött vagy elhalt fában csak egy nemzedéke fejlődik ki. A további generációk létalapjait egy sajátos mechanizmus teszi lehetetlenné. A nyírkos hullmátéri erdőkben az egérszínű darázscincér tömeges megtelepedése együtt jár a megtámadott faanyag gombásodásával. A lárvák mélybe hatoló járatai jelentik a fertőzési kaput. A fatest gombásodása annyira gyors, hogy nemcsak a többi xylofág elem megtelepedése válik lehetetlenné de sokszor a *Xylotrechus rusticus* fában élő különféle szemaforontjai is elpusztulnak. Favésés közben számtalanszor találtunk járataikban gombák által elpusztított lárvákat, bábokat és imágókat.

A *Salix*ban fejlődő *Megopis*oknak ismert egy olyan különleges sajátossága, mely összefüggésben lehet éresi táplálkozásukkal. A jelenségre Stiller Viktor hívta fel figyelmünket (Stiller 1926). A *Megopis* „...ha fűzben fejlődik ki pontosan az *Aromia moschata* intenzív illatával (ez a pézsmaszag) jelentkezik...”. Mivel a herkulesfürdői vagy az Alföld más részein vadgesztenyén fogott példányokon ezt

az illatot sohasem érezte, feltételezte (Stiller 1926), hogy a tápnövény az, amely a cincér szagát meghatározza. A Salixban gyűjtött diófacincérek illatát magam is többször éreztem.

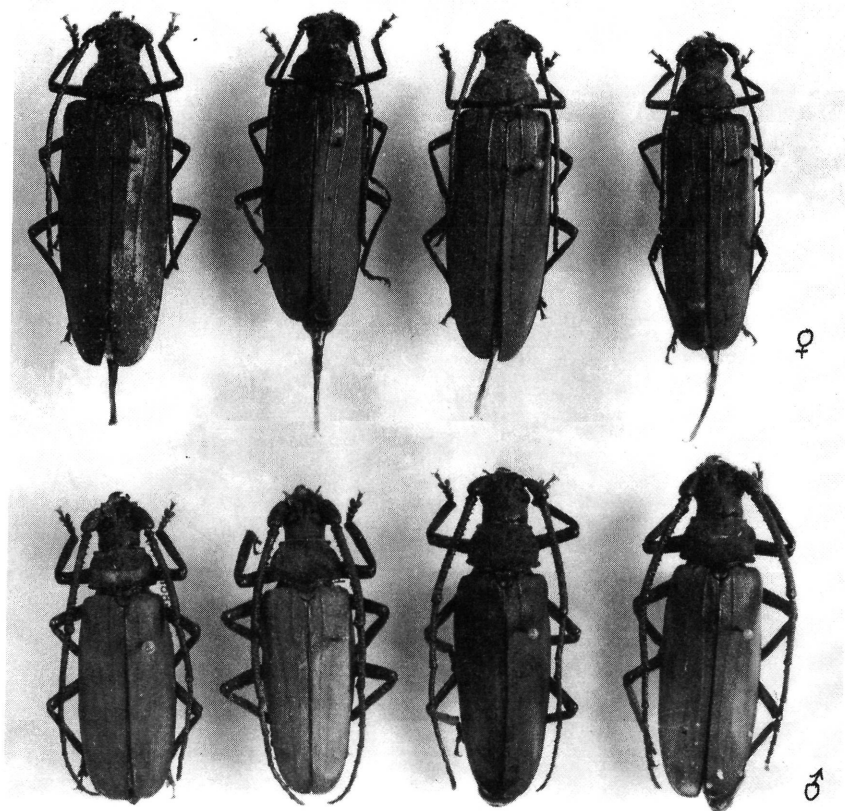
Kézenfekvőnek látszik, hogy a pézsmaszag nem a lárva, hanem az imágó táplálkozásával függ össze. Fűz–nyár ligeterdőben olasz nyáron talált egyedeknél a pézsmaszag nem vagy csak elvétve jelentkezik.

Az imágó nőstényei frissen döntött, lábom száradt vagy „lábom halódó” fák élettelen részeire rakják le petéiket. Az egyes peték helyét gondosan megválogatják. Csongrád megyei tapasztalatok alapján úgy tűnik a fák napsütötte oldalát részesítik előnyben. Egy nőstény átlagos peteszáma az irodalmi adatok alapján 110–230 (Cerva 1897, Klausnitzer és Sander 1978). Szeged 40 km-es körzetében gyűjtött mintát vizsgálva 14 nőstény átlagos peteszáma 98 volt. Szélső értékek 73 és 118.

Mindenestre a diófacincér –18. kép– viszonylagos ritkaságának okát nem a peteszámában és a hozzá szorosan kapcsolódó biotikus potenciálban kell keresni. Sokkal inkább habitatjainak felszámolása magyarázza meggyérülésüket. A modern erdőgazdálkodás a tarvágásos módszerre épül. Az erdőtervek még a természetvédelmi területen is behatárolják a fák életkorát. Bizonyos védelmi kategóriákban a vágási koron túli állományok fenntartása lényegesen hatékonyabb lenne, mint a példányonkénti védelem. Ez nem zárna ki az esetleg szükséges egészségügyi (száraló!) vágásokat. Így több más fajjal együtt a *Megopis scabricornis*nak is megfelelő számú és fiziológiai állapotú tápnövény jutna. (A fiziológiai állapot itt tágabban értelmezendő, beletartozik mindazon fa, amely potenciálisan alkalmas a peterakásra.) Amennyiben valamely területen kevés a peterakásra alkalmas hely, úgy évről–évre több példány választja ugyanazt a fát. Erről laborkörülmények között sikerült meggyőződni.

Ha a kérdéses tápnövényt megvizsgáljuk –különösen keményfákban szembevető ez– nagy számban találunk különböző korú lárvákat /Gaskó 1983/. A természetben ezek jelentős hányada már csak a szükös tápanyagbázis miatt sem tud kifejlődni. Mivel az egyes lárvák egymásnak táplálék konkurensei, tömeges előfordulásukkal alaposan lecsökken életben maradási esélyük.

Az adott tápanyagforrást természetesen nem csak a *Megopis* lárvák és egyéb xylofág rovarok lárvái fogyasztják. Legalább ekkora, sőt puhafák estén jóval nagyobb mértékben károsítja azt az idő függvényében mindinkább intenzívvé váló korhadás.



18.kép Diófacincérek (*Megopis scabricornis*) -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1993)

A korhadás sebessége rendszerint összefügg a fa „rágottságával”. Nedvesebb élőhelyen az erős gombásodás miatt kizárólag az elhalt fa víztartalma szabályoz.

Mentett területen kidőlt, földön fekvő fűz vagy nyárfatörzsek megbontásánál két egymást követő év peterakása könnyen elkülöníthető, a harmadik már gyéresebb számú és esetleges. Hullámtéri nyár tönköknél csak az első generáció erős, a második sokkal gyengébb. A harmadik peterakást a gombásodás rendszerint nem teszi lehetővé.

Lábon száradó fáknál az időhatárok mindenképp kitolódnak.

A hullámtereken a nyarak (kiváltképp a kultúr konszociációk fája) rendszerint hirtelen pusztulnak el. Ezután maximum 2 év múlva a kéreg alatt elhatalmasodik a gombásodás. A diófacincér legfőbb táplálkozási konkurenciája ebben az időszakban a Csongrád megyében mindenütt tömeges egérszínű darázscincér (*Xylotrechus rusticus*), amely ráadásul kéreg alatti jártaival (mint fertőzési kapukkal) elősegíti a gomba megtelepedését és terjedését.

Az öreg botlófűzek félig elhalva hosszú évekig vegetálnak. A magas inhibitor tartalom nemcsak a fakárosító rovarok megtelepedését gátolja, de a gombásodást is. Az elhalt részek fokozatosan terjednek, így bár korlátozottan, de folyamatosan képződnek megfelelő habitatok.

A Csongrád megyei Maros hullámtereken 1970-ig a *Megopis scabricornis*, a *Strangalia quadrifasciata* és a *Dorcus parallelepipedus* egyaránt gyakorinak számított. A 70-es években több egymást követő magas és hosszantartó elöntés után ezek a bogarak az egész területen szórványossá váltak. Uszadék fákban, továbbá az ár levonulása után a földön heverő törzsekben mindhárom fajból több „befuladt” lárvát és bábót találtam.

Talán a tényleges pusztulásnál is jobban apasztotta a hullámtéri populációkat a megfelelő habitatok megritkulása. Az áradások előtti földön heverő tönkök és törzsek a magas víztartalommal együtt járó gombásodás, valamint a felületüket elborító iszapréteg miatt nem jöhettek később számításba. Az árhullámok levonulása után 1970 és 1979 között a kubikgyökörökben és néhány alacsonyabb térszintű helyen az év minden szakában maradt vissza víz. A fokozott nedvesség elősegítette a lábön száradt fák gombásodását. Így hiába lett a vízkár következtében több kiszáradt nyár és kidőlt fűztörzs, a kifejlődésre alkalmas helyek száma csökkent. Az egyedüli biztos habitatot –igaz fajonként eltérő mértékben– az idős, lábön „halódó” *Salix alba* állományok jelentették. Ahol nem volt nagyobb tölgy (*Quercus robur*) állomány ott a xylofág fajok számára az idős füzesek biztosították a túlélést. –19. kép–

Az 1980-as években a diófacincér korábbi egyedsűrűsége 2–3 egymást követő generáció alatt (4–5 év) állt helyre. Ekkora már regenerálódott a kis szarvasbogár populáció. A négysávós karcsúcincérnek kellett a legtöbb idő a biotopok ismételt benépesítéséhez.

A 2.000 Ft eszmei értékű kis szarvasbogár (*Dorcus parallelepipedus*) a *Megopis scabricornis*hoz hasonlóan populációs szinten polifág. A magasabb nedvességtartalmú (de nem gombás), korhadásnak induló faanyagot részesíti előnyben. Mint minden elhalt fában élő bogárra, a *Dorcusra* is érvényes, hogy megtelepedése inkább bizonyos inhibitor szint küszöbérték alá süllyedésétől függ, mintsem a fa pusztulása óta eltelt időtől. Ennek ellenére viszonylag pontosan be lehet határolni a *Dorcusok* megtelepedését. Hullámtéri fűz–nyár ligeterdőkben (*Salicetum albae–fragilis*) és azok kultúr konszociációiban, a speciális mikroklíma mellett (Andó 1969) a földön fekvő nyár tönköknél ez 3–6 hónap közé tehető, fűzeknél (amennyiben elhalt részeik eleve nem fertőzöttek a bogártól) egy év a valószínű.

Elpusztult, álló nyárfákban a megtelepedés egy év után várható. Lábön száradó fűzeknél a megtelepedés folyamatos.



19.kép Elárasztott idős fehér fűz ligeterdő (*Salicetum albae-fragilis* *Salix alba* cons.) az újszegedi hullámtéren (Nagy István felvétele 1932)

A kis szarvasbogár rágásai teljesen átjárják a fatestet, amíg hasznosítható táplálékot talál kívül már szétkorhadt fákból is megél. Talán ennek köszönhető, hogy megemlítik, mint a bányafák károsítóját (Brauns 1965).

Ahol (mint a Tisza és a Maros folyók hullámterein) erős a diófacincér populáció, ott néhány évig mindkét faj rágása nyomon követhető. Helyileg a rágások többé-kevésbé elkülönülnek. A *Megopis*ok kezdetben a kéreg (ha ez nincs a fafelület) alatt rágnak és csak a második évben húzódnak mélyebbre. A *Dorcus*ok járatai kezdetől fogva a fa belsejében található. Kivételt képezhet néhány keményfa, ahol a korhadás lassabb.

Az idő múlásával a *Dorcus*ok dominánssá válnak. Szélsőséges esetekben (pl. monoton fajösszetételű kultúrerdőkben) a diófacincérek hiányozhatnak. A lebontási láncban helyüket általában a *Dorcus*ok és a *Potosiák* veszik át.

A kis szarvasbogár hihetetlen ökológiai valenciájára jellemző, hogy megfelelő habitatokban nagyvárosok belsejében éppúgy megtalálható, mint a mezőgazdasági monokultúrákkal körülvett tanyák fás izolátumaiban. Széleskörű, tömeges előfordulása összefügg azzal, hogy a fákból élő hangyák nem bántják. Ez alapvető szelekciós tényező. A fűzek és a nyarok lebontásában résztvevő fajok közül csak azok válhatnak gyakorivá, amelyek képesek a *Formicidák*kal koexistálni. Nem véletlenül tartják (Kaszab 1969, Szontagh és Tóth 1977) a szintén koexistáló *Elater sanquineus*t tipikus erdei fajnak. Az általunk megvizsgált

hullámtéri korhadó fűz és nyár tönkökben az Elateridák közül a középfoltos pattanó (*Elater sanquinolentus*) dominált.

Ugyancsak megkímélik a hangyák a vékonyabb törzsekben a gyökérnyak tájékán fejlődő suta virágbogarat (*Valgus haemipterus*) is.

A Dorcusok egyedsűrűségének megállapítására tapasztalataink szerint a sózott sörrel történő csapdázás a legalkalmasabb. Az egyéb módszerek eredményességét behatárolja, hogy a bogár fényre rendkívül gyengén repül és az etilénlikol feltehetően taszítja.

Télen vagy kora tavasszal széthasított tönkökből két mérettartományba tartozó lárvákat és változó számú imágót különítettünk el, ami két dologra utal:

- 1./ A kis szarvasbogár kifejlődési ideje a vizsgált területeken minimálisan 2 év.
- 2./ Az imágók egy része mindenképp áttelel. (Valószínűleg ősszel és a tél folyamán alakulnak át.)

Az áttelelő példányok között akadnak még átszíneződő, barnás fiatalok és sérült, láthatóan „feketebb” egyedek. A májusban tömegesen meginduló rajzaskor a korainak tűnő aktivitási csúcsot ezek együttes megjelenése váltja ki.

A Potosiák rendszerint a Megopisok és a Dorcusok által megtámadott fákban jelennek meg, de a belül odvasodó, még élő törzsekben (amilyenek a bélkorhadt fehér nyarak, fehér füzek és kocsányos tölgyek között szép számmal akadnak) a három faj egymástól függetlenül is megtelepedhet. Ami a tápnövény kiválasztását illeti a Potosiák többsége populációs szinten polifág. Jellegzetes egérürülékhez hasonló excrementumukat a mikroorganizmusok közvetlenül humusszá alakíthatják vagy egy kiegészítő láncon keresztül humifikálódik. E lánc tagjai már nem nevezhetők xylofágnak, többnyire polifág interkalárisok.

A Potosiák ürülékét elég nehéz megkülönböztetni a hasonló formájú és méretű diófacincér excrementumtól, bár a mennyiségek között nagyságrendbeli az eltérés. A Potosiák ürüléke mindig többszöröse a cincérekének. Az ép csomócskák alatt tetemes mennyiségű „földszerű” humifikálódó korhadék gyűlik fel. Hiányzik viszont a cincérek jellegzetes durvaszárú rágcsáléka. Az ürülékek mennyiségbeli különbsége abból adódik, hogy a Potosiák hosszabb ideig képesek a faanyagot hasznosítani és kevésbé érzékenyek a korhadásra.

A Maros folyó hullámterének idős, lábón halódó botolófűzeseiben nem ritka a védett, 2.000 Ft eszmei értékű pompás virágbogár (*Potosia aeruginosa*). Kimutatását alaposan megnehezíti, hogy magasan, többnyire a fák koronaszintjében rajzik. Ezért az adott erdőrészre vonatkoztatott egyedsűrűségének megállapításakor célszerű inkább a jól azonosítható lárvák számából kiindulni. A bogár (akár csak a genus többi hazai faja) tekintélyes számban gyűlik össze a tölgyek és füzek nedvfolyásainál. Valószínűleg a kifolyó nedveket nyalogatják. A pompás virágbogár nektár- és pollenfogyasztása nem annyira szembeötlő, mint a vele egy habitatban fejlődő rezes virágbogaré (*Potosia cuprea*) vagy a rózsabogaré (*Cetonia*

aurata). Míg a két utóbbi faj minden virágzó cserjén tömeges, addig a *Potosia aeruginosát* legfőbb elvétve látni virágokon.

A virágbogarak táplálkozásáról alig ismerünk hazai adatokat. 1987-ben Ásotthalmon őszibarackon (*Prunus persica*) Wagner István sok *Potosia aeruginosát* és *Potosia cupreát* talált amint ezek a gyümölcs héján átfurakodva a húsos részből táplálkoztak. Megfigyeléseink szerint rezes virágbogár szilvát (*Prunus domestica*) is fogyaszt. A *Potosia cupreáról* Sajó (1895) a *Cetonia auratáról* Szelényi (1952) bizonyította, hogy nem vetik meg a cseresznyét (*Prunus cerasifera*) sem. Érdemes lenne a gyümölcsspektrumot laborkörülmények között alaposabban megvizsgálni.

A rezes virágbogár és a rózsabogár denzitásának megállapításához mivel rendszeres viráglátogatók nem feltétlen szükséges a lárvák számából kiindulni.

Az eddig vázolt lebontási típus nemesnyár ültetvényekben nem vagy csak részlegesen funkcionál. Bár a kis szarvasbogár, a diófacincér és a virágbogarak kimutathatók, jelentőségük a mechanikus forgácsolódás valamint a korhadás mellett alárendelt.

Az idős botolófűzesekben három alapvető időszakos koexistencia említhető:

1./ Nagyobb elöntések, gyorsan emelkedő vízszint mellett a kiterjedt korona-felületű botolófűzek a Coleptera fauna egy részének azidiumot jelentenek (Stiller 1934/a).

2./ Számos alkonnyati, éjszakai aktivitású faj a fatönkök alatt (esetleg a nedvesebb korhadékban) tölti el a nappali órákat. Ebbe a csoportba tartozik a hullámtéren előforduló valamennyi nagyfutrinka, ami megerősíti Kaszab és Székessy (1953) bátorligeti tapasztalatait.

3./ Kaszab (1962) a bogarak gyűjtése kapcsán az odvas, öreg fűzfákat, mint a futrinkák (Carabidák) telelőhelyét említi. Az itt diapauzáló elemek elsősorban a fatest különböző részeiben húzódnak meg. Az idős botolófűzesek jelentősége különleges, mert a vékony humuszrétegű, kedvezőtlen szerkezetű hullámtéri öntéstalaj áttelelésre kevésbé alkalmas. Nem véletlen, hogy a hullámtéri *Carabus* állomány jelentős része kidőlt törzsekben vagy lábön halódó fűzfákban telel át.

Az áttelelésnél lényeges szempont, hogy a bogarak a rágásokban és a korhadékban a botolófűzek koronaágainak eredéséig felhúzódnak. Egy adott magasság felett gyakorlatilag teljes biztonsággal védettek a téli–koratavaszi áradások pusztításaitól. Ez tetemes szelekciós előny jelent, ami (a magasabb térszintű helyeken történő teleléssel együtt) talán magyarázat lehet arra, hogy a mély fekvésű, gyakorta elöntött és tartamosabb vízborítású hullámtereken miért csupán a *Carabus granulatus granulatus*, *Carabus cancellatus tibiscinus* és *Carabus clathratus auraniensis* honos. Elvileg a kifejezetten kedvező mikroklíma és a változatos hullámtéri biotopok lehetővé tennék más *Carabus* fajok megtelepedését is. Erről azonban legfőbb a Makó–Kiszombor vonaltól keletre fekvő magasabb hullámterek esetében beszélhetünk. Eddigi felméréseink alapján az itteni hullámtere-

ken előfordul a bőrfutrinka (*Carabus coriaceus rugifer*) –Makó, Kiszombor–, a rezes futrinka (*Carabus ullrichi planitiae*) – Kiszombor– továbbá a selymes futrinka (*Carabus convexus simplicipennis*) –Nagylak, Kiszombor, Ferencszállás–.

Ezek a fajok télire a talajba ássák be magukat. Eddig egyiküket sem sikerült fákból kivésni. Áttelelésükben fontos szerepet kapnak a hullámtér vízmentes magaslati, esetleg a töltések is. Hullámtéri populációjuk több ármentes év után törvényszerűen feldúsul. Ezzel együtt úgy tűnik, hogy visszaduzzasztási részen nem képesek tartósan megtelepedni.

Nézzük meg részletesebben az utóbbi 3 faj Maros hullámtéri előfordulását. Az első selymes futrinka (*Carabus convexus simplicipennis*) adatot Erdős József (1935) doktori értekezése tartalmazta. A szerző 1932 IV. 10.–én a viszonylag magas térszintű újszegedi hullámtéren 2 *Carabus convexus*-ra bukkant. Ekkoriban a hullámtérrel határos újszegedi részeken erősebb selymes futrinka populáció élhetett, mint napjainkban. Ezt Czögler Kálmán 1916–ból származó dokumentációs anyaga is alátámasztja. Azóta sajnos erről az élőhelyről eltűnt az állat.

1988–ban és 1989–ben a víz által szintén ritkán bolygatott nagylaki hullámtéren, aljnövényzet nélküli mezővédő erdősávban sikerült 14 selymes futrinkát csapdázni. 1993–ban a kiszombori hullámtéren, a vasúti híd utáni füzesben (*Salicetum albae–fragilis consoc. Salix alba*) 2 *Carabus convexus* került elő. Biotópjuk jóval mélyebb fekvésű a nagylakinál. 1996 VIII.15.–XI.15. között a határ mentén lévő idős botolófüzesben (*Salicetum albae–fragilis consoc Salix alba*) lerakott sörcsapdákból ismét előkerült a bogár, ezúttal már jelentősebb számban. Igaz a terület is lényegesen magasabb fekvésű volt, mint a 3 évvel korábban vizsgált. A második csapdatorozatban a bőrfutrinka (*Carabus coriaceus rugifer*) és a rezes futrinka (*Carabus ullrichi planitiae*) dominált. A *Carabus cancellatus tibiscinus*-ból egyetlen darabot sem találtunk. A közeli alig 10 km–re lévő ferencszállási hullámtéren, ugyanilyen élőhelyeken viszont a bőrfutrinka és a rezes futrinka hiányzott. A nagyfutrinkák túlnyomó többsége ragyás futrinkának bizonyult.

Úgy tűnik a rezes futrinka a Marostól É–ra fekvő mentett területeken továbbá a D–i parton Kiszombortól K–re az összes számára megfelelő habitatban felváltja a ragyás futrinkát. Eddigi (1974 óta tartó) megfigyeléseink szerint a Maros menti egykori ártereken, valamint a Csongrád megyei Körös–Maros közén ahol az egyik faj honos, ott a másik rendszerint hiányzik. A váltás néhány helyen szinte átmenet nélküli. Makón például a két populációt alig 200–300 m választja el egymástól.

Összegzésképp elmondhatjuk, hogy az öreg botolófüzek és a hasonló korú hazai nyarasok letermelése, vagy akárcsak a korhadó tönkök és a lábön száradt faanyag eltávolítása egy lebontási láncot vág el, megszüntetve számos Coleoptera áttelelési lehetőségét a hullámtéren.

2./ Árvédelmi rőzserakások

Néhány szót kell még ejteni egy időben behatárolt, immár eltűnt élőhely láncolatról, az árvédelmi rőzséről. –20. kép–

Már Stiller (1935) említette, hogy a Tisza és a Maros folyók védgátjai mentén sorakozó rőzserakások a fűz légycincér (*Molorchus salicicola*) legfőbb tenyésző helyei. Az 1970-es években végzett kineveléseink megerősítik közlését. Az árvédelmi rőzserakásokban számos *Cerambycida* faj egyedei az idő függvényében egy darabig kumulálódnak. Első éves rőzsekazlakból begyűjtött fűzveszszőkből rendszerint nem sikerült semmit sem kitenyészteni. Az ugyanezen helyekről származó mintákban a második évben már számos cincérfaj jelenik meg (részletesebben lásd Gaskó 1982, 1997). A 4–5 éves „kintfelejtett” rakások májusban és júniusban (a fő rajzási periódus idején) minden, túlzás nélkül cincérparadicsomnak számítottak. Szinte minden mérettartományú gallynak megvoltak a maga fogyasztói.

Az árvédelmi rőzserakások eltűnése nemcsak a különböző *Cerambycida* (tágabb értelemben véve a xylofág Coleoptera) fajok gyérülésén mérhető le. Az ezek lárváiban és bábjaiban élősködő fürkészek (*Ichneumonoidea*) szintén megritkultak. A hullámtereken a nedvesebb, hűvösebb mikroklíma (Andó 1969, 1971) hatására az elhalt faanyag gombásodása sokkal kifejezettebb, mint a töltés felső harmadán lévő rőzserakásoknál volt. A gombák a gazdaállatot és az élősködőt egyaránt elpusztítják.



20.kép Partvédelem rőzsével -Ujszeged- (Nagy István felvetele 1932)

A rakások alatti korhadéban (mint arról szétbontásuk után személyesen többször is meggyőződünk) tömegesen teleltek át fürkészek és kisebb–nagyobb Carabidák. Megszűnésükkel elveszett számukra az ártól védett áttelelés lehetősége. A Maros jobb partján a torkolattól az országhatárig húzódó védgát árvédelmi rőzserakásai alatt meglehetősen sok emlős készített kotorékot magának. Sajnos erről részletesebb felmérés nem készült, legfőbb a vadásztársaságok dúvadirtásai adhatnának egyfajta támpontot.

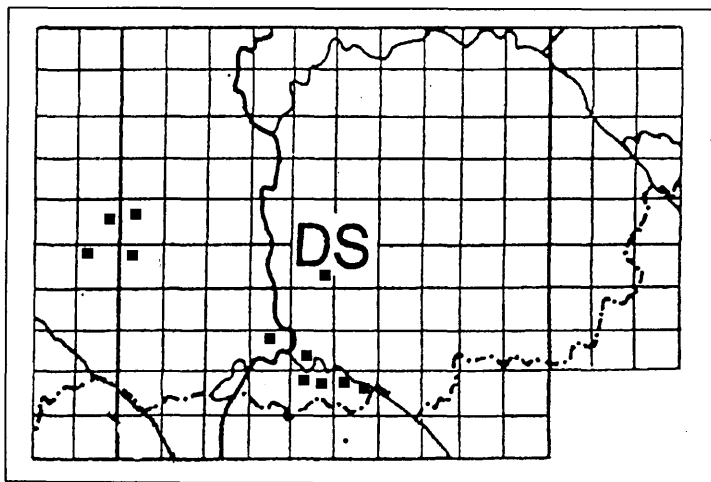
Megjegyzés: A fejezet 1994-ban készült, az egyedi eszmei értékek erre az évre vonatkoznak.

Kiemelkedő jelentőségű nem védett bogarak (Coleoptera)

Nem védett ugyan, de faunisztikai ritkaságnak számító Carabida fajok a *Ditomus clypeatus* az *Acinopus picipes* és a *Carterus angustipennis* lutshniki.

A Ditomus clypeatus (Rossi 1790) Csongrád megyei adatai:

Hódmezővásárhely környéke (Bodnár Bertalan századelei gyűjtései), Csengele Dong-ér gátja, Csengele Alsócsengele, Balástya Kömpöc puszta, Szeged Körtöltés, Deszk Maros-gát, Klárafalva Maros-gát, Ferencszállás Maros-gát, Kiszombor Maros-gát, Szeged-Vetyehát Maros-gát, Kömpöc (Bács-Kiskun megye). –25. ábra–



25.ábra A *Ditomus clypeatus* Csongrád megyei elterjedése

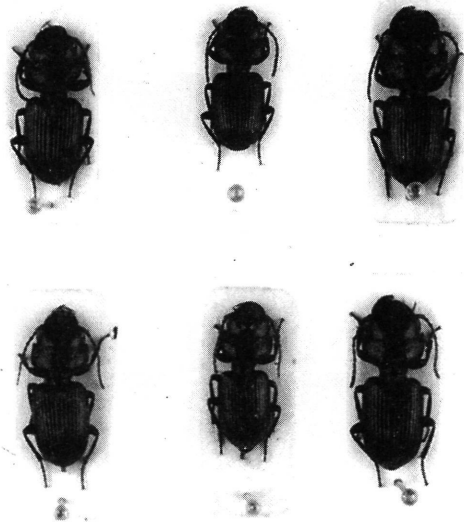
A faj előfordulása egyértelműen a löszgyepekhez (*Salvio-Festucetum rupicolae*) köthető, ahol helyenként elég gyakori. Csongrád megyében, löszlegelőn (*Cynodonti-Poetum angustifoliae*) mindössze egyetlen példányát találtuk a csengelei Dong-ér parton. Bács-Kiskun megyében (Kömpöc) e társulásban lényegesen gyakoribb a bogár. A Maros- és Tisza-menti védtöltések déli kitettséggű helyein a kisebb borítottságú zsályás löszgyepek az elsődleges élőhelyei. –21. kép–

Az Acinopus picipes (Olivier 1795) Csongrád megyei adatai:

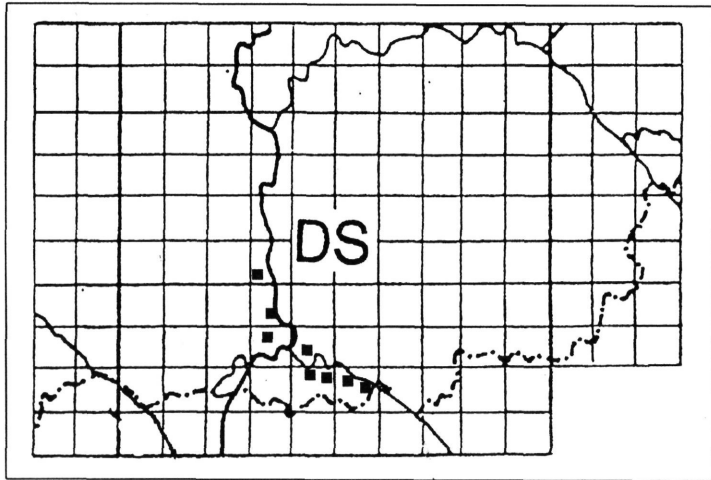
Szeged Körtöltés, Deszk Maros-gát, Klárafalva Maros-gát, Ferencszállás Maros-gát, Kiszombor Maros-gát, Szeged-Vetyehát Maros-gát, Algyő Tisza-gát, Dóc keresztöltés

Élőhely iránti igényei nagyjából megegyeznek az előző fajéval, de a töltések nagyobb borítottságú löszgyep sávjából is előkerült. –26. ábra–

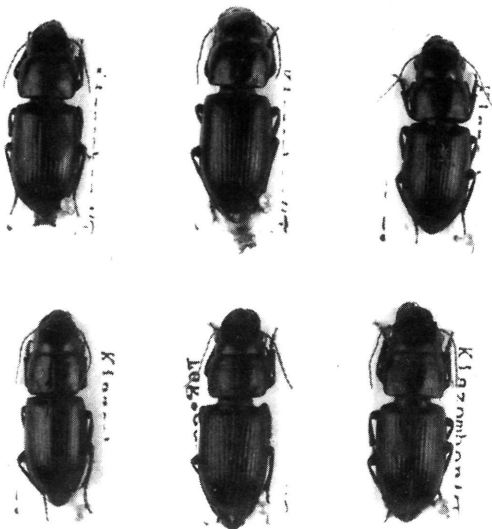
Mindkét species hullámtéri elterjedése az emberkéz által emelt védtöltésekre korlátozódik. Valószínűleg az egykori ártéri populáció talált itt menedéket, miután eredeti biotópjaikat beszántották. –22. kép–



21.kép *Dytiscus clypeatus* (Col. Carab.) -Maros-völgy védtöltései-



26.ábra Az *Acinopus picipes* Csongrád megyei elterjedése



22. kép *Acinopus picipes* (Col. Carab.)-Maros-völgy védőtöltései-
(Pápai Zoltán felvétele 1999)

A Carterus angustipennis lutshniki Zamotajlov 1988 Csongrád megyei adatai:

Szeged–Vetyehát 1995 06. 09 (1 nőstény) leg. Gaskó Béla, Szeged–Vetyehát 1995 07. 25–08. 14. (1 nőstény) leg. Rudner József –27. ábra–

A szomszédos Békés megyében Merkl Ottó (1998) fénycsapdázással gyűjtötte e faj két példányát a Szarvasi Arborétumban. Merkl (1998) közléséig mind a *Cartetus* genus, mind a *Carterus angustipennis lutshniki* hazánkra nézve újnak számított. A ponto–mediterrán faj (Wrase 1994) addig ismert legészakibb előfordulása Bulgária volt. Csongrád megyében mindkét példány füz–nyár ligeterdőből (*Salicetum albae–fragilis*) került elő. Gaskó Béla egy fehér füzes (*Salicetum albae–fragilis* *Salix alba* consoc.) szélén fatönk alatt találta az állatot, Rudner József szürkenyarasban (*Salicetum albae–fragilis* *Populus canescens* consoc.) gyűjtötte etilénlikolos csapdával. –23. kép–

Kárpát–medencére új Cerambycidák

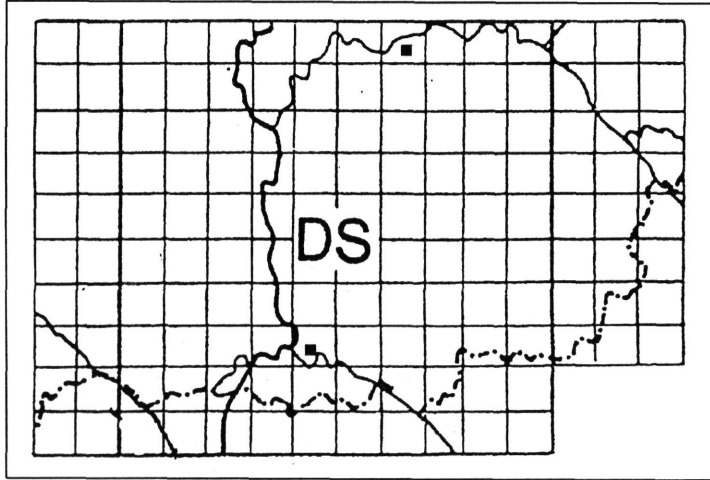
Vetyeháton az eddigi (1974 és 1999 között végzett) felmérések során 3, a Kárpát–medencére új *Cerambycida* faj került elő. Ezek a *Phymatodes puncticollis* a *Neoclytus acuminatus* és az *Agapanthia osmanlis*. Csongrád megyei elterjedésüket és dél–alföldi populációik életmódját Gaskó (1979, 1982, 1997, 1998) tisztázta. Az eltelt két esztendő alatt annyi új *Neoclytus acuminatus* és *Agapanthia osmanlis* adat gyűlt össze, amely indokolja a korábban leírtak kiegészítését.

Vörösbarna háncscincér

Phymatodes puncticollis Mulsant 1862

1982–ig megyénkben a *Phymatodes puncticollis* az alábbi helyeken sikerült kimutatni: Makó (hullámtér), Szeged–Vetyehát (hullámtér), Szeged–Sasér (hullámtér), Hódmezővásárhely–Körtvélyes (hullámtér) és Csongrád–Bokros (hullámtér). Mivel a biztos gyűjtőhelyeknek számító árvédelmi rőzserakások az 1980–as évek közepére fokozatosan mindenünnen eltűntek, az ismertté vált élőhelyek száma azóta mindössze kettővel. Deszkkal (hullámtér) és Apátfalvával (hullámtér) bővült (Gaskó 1998).– 28. ábra–

Az állat korábban zárójeles fajnak számított. A Természettudományi Múzeum Állattárának gyűjteményében mindössze 4 példányt találtunk belőle, melyek adatai: Mehádia Pével, Ludberg Apfelbeck, Croatia Wachsmann és Croatia Streda.



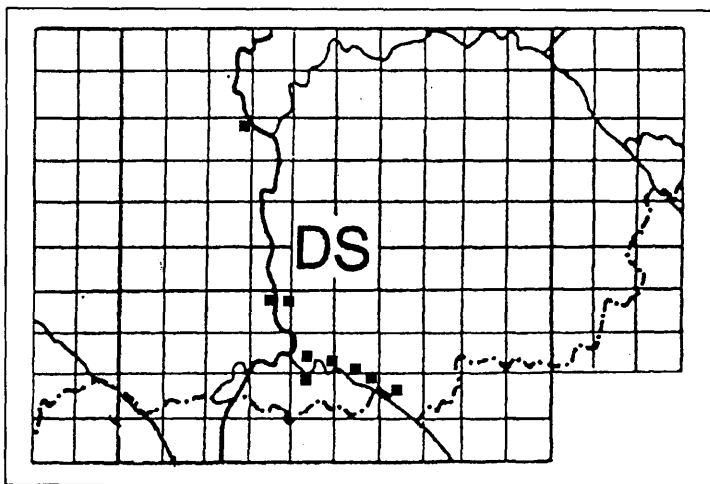
27.ábra A *Carabus angustipennis lutshniki* Csongrád megyei elterjedése



23.kép *Carabus angustipennis lutshniki* (Col. Carab.)
-Vetyehát-(Pápai Zoltán felvétele 1999)

Kaszab (1971) faunakötetében mint lelőhely Herkulesfürdő is szerepel, de ennek bizonyító példányát a gyűjteményben nem találtam meg.

A *Phymatodes puncticollis* röviddel az első Csongrád megyei adatok megjelenése után (Gaskó 1982) a Bakonyból is előkerült, ahol 1982-ben Székely Kálmán, majd 1983-ban Gaskó Kálmán nevelte ki molyhos tölgyből (*Quercus pubescens*). A bakonyi példányok az *ab. macedonicus* Pic változatnak bizonyultak (Medveggy 1987), ellentétben Csongrád megyei állománnyal, amely teljes egészében a törzsalakból áll. –24. kép– Bár a Bakonyban kinevelt mindössze két cincér (a többszáz egyedes Maros menti kinevelések mellett) kevés az összevetéshez, mégis megkockáztatható; az eltérő változatok különböző betelepülési irányokra utalnak. A bakonyi állomány dél–délnyugat, a Csongrád megyei populáció dél–délkelet irányú terjeszkedés eredménye. A Bakony–hegység jelenleg a cincér leg-északibb (bizonyítható) lelőhelye a Kárpát–medencében.



28./ A vörösbarna háncscincér (*Phmatodes puncticollis*) Csongrád megyei elterjedése

Amerikai darázscincér

Neoclytus acuminatus Fabricius 1781

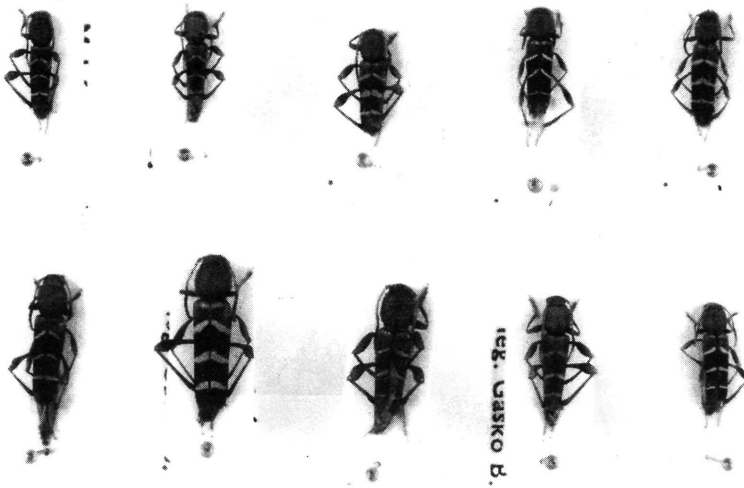
A Maros menti „faunakapu” jelentőségét mutatja, hogy nem csak Európában őshonos fajok vándorolnak ezen keresztül vidékünkre. Magyarországon először itt jelent meg az É–Amerikából kontinensünkre behurcolt *Neoclytus acuminatus* nevű darázscincér. –25., 26. és 27. kép– Az első hazai példány 1982 V. 21.–én került elő Vetyehátról, ahol árvédelmi fűz rózsekazalról gyűjtöttük. 1984-ben az első habitatjától kb. 12–14 km-re lévő, Makóhoz tartozó, hullámtéri szeméttelep gyümölcsfa nyesedékén már tömegesen rajzott a cincér.

Az amerikai darázscincérnek Európában mindössze egy nagyobb (ismert) góca alakult ki, amely Dalmáciától Szlovénián át Svájcig és Közép–Olaszországig húzódik. Ehhez csatlakoznak a francia Riviéra lelőhelyei (Bense 1995, Horion 1974, Kaszab 1971, Porta 1934). A *Neoclytus acuminatus*-t korábban hozzánk legközelebb Isztriából és Dalmáciából mutatták ki. Isztriai megjelenése 1927-re datálható (Horion 1974).

Németországban a Rajna–vidéktől Brandenburgig terjedő részeken több alkalommal előkerült, de meghonosodni nem tudott. A kizáró faktor minden bizonnyal az eredeti élőhelyeinél nedvesebb, hűvösebb klíma lehetett. Csongrád megyei tápnövényei Gaskó (1998) kinevelési adatai szerint a következők:



24.kép Vörösbarna háncscincér (*Phymatodes puncticollis*), „frissen” átalakult példánya -Vetyehát- (Hernádi Oszkár felvétele 1978)



25.kép Amerikai darázscincér (*Neoclytus acuminatus*)-Vetyehát-
(Pápai Zoltán felvétele 1997)



26.kép Amerikai darázscincér
(*Neoclytus acuminatus*) rágcsálé-
ka és röpnylásai zöldjuharbar
(*Acer negundo*) -Makó-Landor-
(Pápai Zoltán felvétele 1993)



27.kép Amerikai darázscincér
(*Neoclytus acuminatus*) kitisztított
járatai zöldjuharban (*Acer negundo*) -
Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1993)

- | | |
|--|---|
| 1 = jegenyefenyő / <i>Abies alba</i> / | 2 = birs / <i>Cydonia oblonga</i> / |
| 3 = nemes körte / <i>Pyrus communis</i> / | 4 = nemes alma / <i>Malus domestica</i> / |
| 5 = meggyfa / <i>Cerasus vulgaris</i> / | 6 = cseresznye / <i>Cerasus avium</i> / |
| 7 = kajszibarack / <i>Armeniaca vulgaris</i> / | 8 = őszibarack / <i>Persica vulgaris</i> / |
| 9 = kökény / <i>Prunus spinosa</i> / | 10 = besztecei szilva / <i>Prunus domestica</i> / |
| 11 = ringló / <i>Prunus institita</i> / | 12 = lepényfa / <i>Gleditsia triacanthos</i> / |
| 13 = zöld juhar / <i>Acer negundo</i> / | 14 = mezei juhar / <i>Acer campestre</i> / |
| 15 = bortermő szőlő / <i>Vitis vinifera</i> / | 16 = amerikai kőris / <i>Fraxinus pennsylvanica</i> / |
| 17 = fehér eper / <i>Morus alba</i> / | 18 = vénic szil / <i>Ulmus laevis</i> / |
| 19 = mezei szil / <i>Ulmus minor</i> / | 20 = nyugati ostorfa / <i>Celtis occidentalis</i> / |
| 21 = kocsányos tölgy / <i>Quercus robur</i> / | 22 = közönséges dió / <i>Juglans regia</i> / |
| 23 = fekete dió / <i>Juglans nigra</i> / | |

Csongrád megyei lelőhelyei:

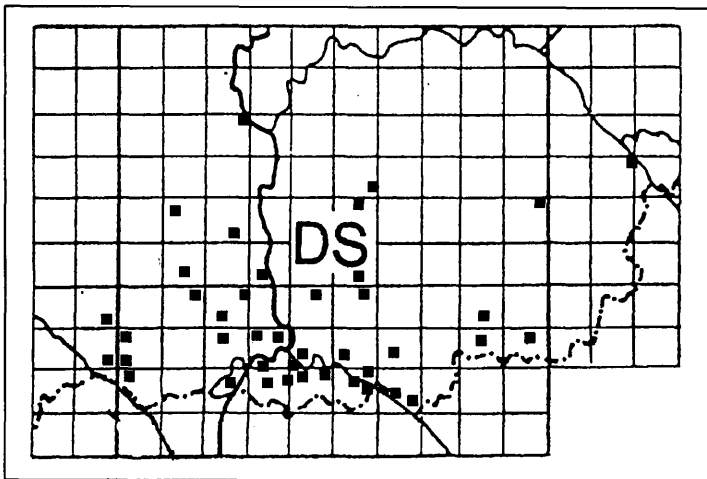
Maros-völgye (hullámtér és a gáttól számított 2 km szélességű mentett oldali sáv):
Nagylak, Magyarcsanak, Makó, Kiszombor, Szeged-Vetyehát, Ferencszállás, Szeged-Szőreg, Deszk

Tiszántúl (A 2 km-es sávon kívül eső adatok):
Újszeged, Deszk (Deszki-pusztá), Újszentiván, Hódmezővásárhely, Derekegyház, Nagymágocs, Makó

Duna-Tisza köze:
Szeged-Gyálarét, Szeged-Tápé (Vesszős), Szeged-Kiskundorozsma, Sándorfalva, Dóc, Ásotthalom, Ruzsa, Pusztamérges, Csengele, Balástya, Kistelek, Szatymaz, Csongrád, Ópusztaszer

Békés-megye:
Újkígyós, Gyula (Márkus adatai), Mezőhegyes és Battonya.

Dr. Márkus András 1997. évi kineveléseiből tudjuk, hogy az amerikai darázscincér ekkor még Gyula környékén meglehetősen szórványosnak számított (Gaskó 1998). Szíves szóbeli közlésére hivatkozva megállapíthatjuk, hogy azóta a helyzet alapvetően megváltozott. Két év alatt a cincér ott is annyira elszaporodott, hogy „majd minden fából az jön”. (dél-alföldi elterjedése – 29. ábra–)



29.ábra Az amerikai darázscincér (*Neoclytus acuminatus*) Csongrád megyei elterjedése

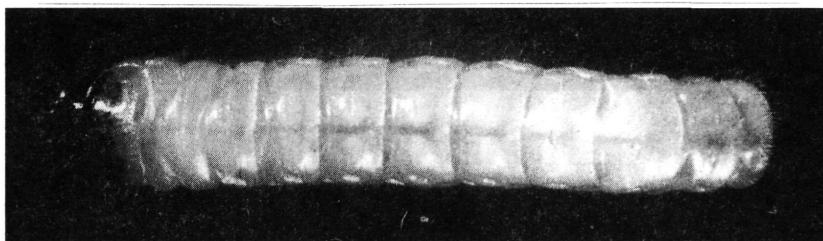
Mácsonyacincér*Agapanthia osmanlis* Reiche 1858

Az *Agapanthia osmanlis* sokáig csak Kis-Ázsiából és Törökországból európai részéről ismerték (Winkler 1924–32). 1996-ban a Természettudományi Múzeum Állattárának paleartikus gyűjteményében mindössze 3 példányt őriztek ebből a fajból. Mindháromat még Reitter gyűjtötte, közülük 2 Törökországból származik, 1 lelőhelyezetlen. Sajnos a kézzel írt helységneveket nem sikerült kiolvasni. Plavilstshikov 1930-ban összegezte az addig ismert előfordulásokat, melyek Törökország (Konstantinápoly), Szíria, Kisázsia és Transzkaukázia. 31 évvel később a román faunakötet (Panin és Savulescu 1961) a cincért Bulgáriából is említi. Savulescu 1958 V. 12.-én Bukarest körzetében gyűjtött meglehetősen sok *Agapanthia osmanlis*, melyeket Heyrovsky határozott meg (Panin és Savulescu 1961).

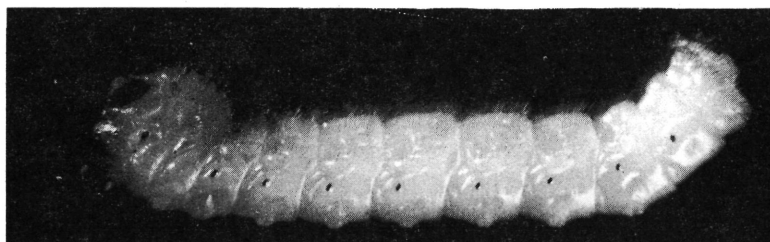
Hosszas szünet után a közelmúltban cseh bogarászok (Jan Sobota és Jaroslav Sekera) szintén Bulgáriában találtak nagyobb mennyiségű mácsonyacincért. A Gaskó Kálmán magángyűjteményében lévő példány adatai: Bulgária Szozopol 1987 VI. leg. J. Sobota.

Az első hazai egyedet 1986 VI. 12.-én a makói strand melletti hullámtéren egy héjakút mácsonyán fogtuk. –28., 29. és 30. kép–

Bár az elterjedési adatok erősen hiányosak K–mediterrán (ponto–mediterrán) areára és moesiai–thraciai refugiumra utalnak.



28.kép Mácsónyacincér (*Agapanthia osmanlis*) lárva felülnézetben -Makó-Landor-
(Pápai Zoltán felvétele 1995)



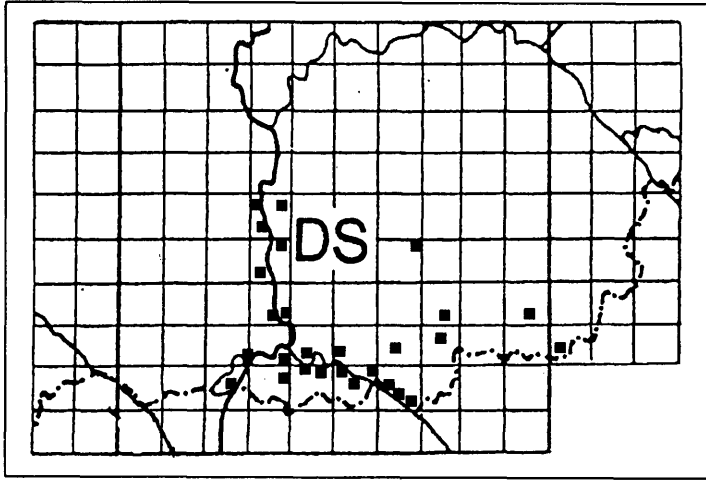
29.kép Mácsónyacincér (*Agapanthia osmanlis*) lárva oldalnézetben -Makó-Landor-
(Pápai Zoltán felvétele 1995)



30. kép Mácsonyacincér (*Agapanthia osmanlis*) rágásai mácsonya (*Dipsacus* sp.) gyökérnyakában -Makó-Landor (Pápai Zoltán felvétele 1995)

Intenzíven terjeszkedő fitofág Coleopterák csak akkor monofágok, ha tápnövényeik kultúrnövények. Minden más esetben szélesebb tápnövény választékkal kell számolnunk. Jelenlegi ismereteink szerint az *Agapanthia osmanlis* olyan stenök oligofág faj, melynek tápnövény spektruma egy adott genuson belül marad. Eddig valamennyi egyedét erdei mácsonyán (*Dipsacus fullonum*), héjakút mácsonyán (*Dipsacus laciniatus*) vagy a két faj hibridjén (*Dipsacus* X *pseudosylvester*) gyűjtöttük illetőleg ez utóbbi kettőből neveltük ki. Mint tápnövényt (elvileg) nem zárhatjuk ki az erdei mácsonyát sem. A rendkívül kevés biztos adatot, továbbá a bogár napjainkban zajló intenzív expanzióját figyelembe véve valószínű, hogy az ismertté vált tápnövények köre esetleg bővílni fog. Időről-időre felbukkannak olyan művek, melyek több más fajjal egybemossák ezt a cincért. Bár adataik egyenlőre túlzottan hiányosak ahhoz, hogy bármilyen következtetést le lehessen vonni belőlük, a „kék *Agapanthiák*” generális revíziója sokat segíthetne e vitatott problémakör megoldásában.

A mácsonyacincér ismertté vált hazai lelőhelyei kivétel nélkül Csongrád és Békés megyékből valók. – 30. ábra–



30.ábra A mácsonyacincér (*Agapanthia osmanlis*) Csongrád megyei elterjedése

A Maros–Körös közének élőhelyei:

Battonya Száraz-ér völgye (a határnál és a Battonyai Puszták Természetvédelmi Terület mellett), Székkutas (árokpart), Nagylak–Csiga-puszták (hullámtér és mentett oldal), Magyarcsanád–Csiga-puszták (hullámtér) Makó (a hullámtér Landortól a Nagylegelőig, az ehhez a szakaszhoz tartozó mentett oldal, továbbá a Száraz-ér partja), Szeged–Vetyehát (hullámtér és mentett oldal), Királyhegyes Blaskovics-puszták (árokpart), Apátfalva, és Kövegy (az utóbbi két lelőhely Kovács –1997–adata)

A Torontáli sík élőhelyei:

Kiszombor (hullámtér), Klárafalva (hullámtér és mentett oldal), Deszk (mentett oldal), Ferencszállás (hullámtér és mentett oldal), Szeged–Szőreg (Szőregi-puszták csatornapart) Szeged–Újszeged (Marostó, hullámtér) Szeged–Újszeged (a lebombázott vasúti híd utáni hullámtér)

A *Cerambycidák* a Tisza mentén 1994-ig a rendszeres és célirányos kutatás ellenére sem sikerült megtalálnunk. 1995-ben innen is előkerült.

Tisza-menti élőhelyek a folyó bal partján (2 km-es vonzáskörzet):

Algyő (hullámtér), Mindszent (mentett oldal), Mártély (hullámtér)

Tisza-menti élőhelyek a folyó jobb partján (2 km-es vonzáskörzet):

Szeged–Boszorkány-sziget (hullámtér), Szeged–Gyálarét (hullámtér), Algyő (mentett oldal), Csanytelek (mentett oldal), Baks (mentett oldal és hullámtér)

Duna–Tisza közti élőhely (a folyótól 2 km-nél távolabb):

Dóc (az egykori Dóci-tó medre)

Fűz légycincér*Molorchus salicicola* (Stiller 1934)

Kárpát-medencei endemizmus a Stiller Viktor által 1934-ben Szeged környékéről leírt fűz légycincér *Molorchus salicicola* (Stiller 1934). Tápnövénye a fehér fűz (*Salix alba*) –Stiller 1934/b, 1935–, bár valószínűleg más *Salix* fajokban is kifejlődik. –31. kép–

Az auktor az első példányokat (39 hímét és 3 nőtényt) árvédelmi fűzrakásról gyűjtötte (Stiller 1934/b). A Cerambycida életmódját és elterjedését ismerető cikkében (Stiller 1935) a fűz légycincér fürkészeként a sárgahasú cincérölöt (*Doryctes leucogaster*) –Braconidae, Doryctinae– említi (Stiller 1935).

A Természettudományi Múzeum Állattárában található *Molorchus salicicola* típuspéldányok adatai: Újszeged 1933 06. 17. illetve Újszeged 1934 04. 29. Az új faj leírásakor Stiller (1934) minden bizonnyal azért tüntette fel lelőhelyként Szegedet (Fundort Szeged in Ungarn), mert Újszeged annak egyik városrésze.

Sokáig a Stiller féle gyűjtéseken kívül Bátorliget volt az egyetlen hazai lelőhelye (Kaszab és Székessy 1953), ahonnan 1 példánya került elő. Merkl (1991) revíziója nyomán azonban ez is *Molorchus kiesenwetteri*-nek bizonyult.

Jelenlegi ismereteink szerint a Tisza-menti hullámtereken a fűz légycincér Tiszaalpártól a jugoszláv határig mindenütt előfordul (Gaskó 1979, 1982, 1997). A Maros folyó hullámterein a torkolattól a román határig kifejezetten gyakori. –31. ábra– Dél-alföldi elterjedése 1982–ig Gaskó (1982, 1997) nyomán :

1./ nem hullámtéri előfordulások:

Szeged Hattyas telepi holt Tisza ág, Ásotthalom (Négyökrű zombója)

2./ hullámtéri előfordulások:

Makó (Landor), (Szeged) Vetyehát, Szeged–Tápé (Vesszős), (Hódmezővásárhely) Körtvélyes, Mártély, (Csongrád) Bokros

Az elmúlt 15 év újabb lelőhelyei:

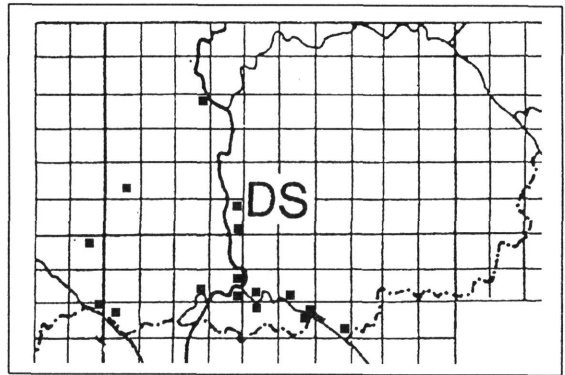
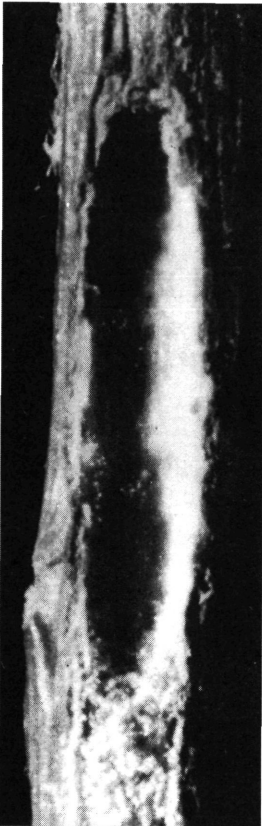
1./nem hullámtéri előfordulások:

Csengele (Templomhalmi sömlyékes), Ásotthalom (Átokházi tőzeglánya), Pusztamérges (Mérgezi láperdő)

2./ hullámtéri előfordulások:

Kiszombor (vasúti híd után), Deszk (deszki gátórház), Nagylak (Csiga puszta és a Maros folyó között), Makó (strand)

„Ritkaságát” valószínűleg életmódja magyarázza. A *Molorchus* genus legtöbb tagjával ellentétben virágot nem látogat és kinevelése sem könnyű. Védetté nyilvánítása mindenképp indokolt, javasolt eszmei érték példányonként 5.000 Ft.



31.ábra A fűz légyincér (*Molorchus salicicola*) Csongrád megyei elterjedése

31.kép Fűz légyincér (*Molorchus salicicola*) báb-
bölcsője fehér fűz (*Salix alba*) vesszőben-Vetyehát-
(Tuskó László felvétele 1979)

Vetyehát védett bogarai (Coleoptera)

1974-től 1995-ig tartó felméréseink során Vetyeháton az alábbi védett bogarakat sikerült kimutatnunk:

a fajok nevei	populáció méret		
	erős	közepes	gyenge
1./ aranyos bábrabló /Calosoma sychophanta L./			+
2./ szárnyas futrinka /Carabus clathratus auraniensis J.Müll./		+	
3./ mezei futrinka /Carabus granulatus granulatus L./	+		
4./ ragyás futrinka /Carabus cancellatus tibiscinus Csiki/	+		
5./ díszes nünüke /Meloe decorus Br. et Er./	+		
6./ kis szarvasbogár /Dorcus parallelepipedus L./	+		
7./ holdszarvú ganajtúró /Copriss lunaris L./			+
8./ pompás virágbogár /Potosia aeruginosa Drury./	+		
9./ diófacincér /Megopsis scabricornis Scop./	+		
10./ éjcincér /Tirchoferus pallidus Ol./			+
11./ szalmacincér /Calamobius filum Rossi/	+		
12./ hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis Pic./	+		
13./ Jav.: nagy kutyatejcincér /Oberea euphorbiae Germ./	+		

a populáció térkitöltése

<u>a fajok nevei</u>	<u>kontinuus</u>	<u>peremi</u>	<u>izolált</u>
1./ aranyos bábrabló /Calosoma sychophanta L./	+		
2./ szárnyas futrinka /Carabus clathratus aurtaniensis J. Müll./	+		
3./ mezei futrinka /Carabus granulatus granulatus L./	+		
4./ ragyás futrinka /Carabus cancellatus tibiscinus Csiki/	+		
5./ díszes nünüke /Meloe decorus Br. et Er./	+		
6./ kis szarvasbogár /Dorcus parallelepipedus L./	+		
7./ holdszarvú ganajtúró /Coprís lunaris L./	+		
8./ pompás virágbogár /Potosia aeruginosa Drury./	+		
9./ diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	+		
10./ éjcincér /Tirchoferus pallidus Ol./	+		
11./ szalmacincér /Calamobius filum Rossi/	+		
12./ hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis Pic./	+		
13./ Jav.: nagy kutyatejcincér /Oberea euphorbiae Germ./	+		

fennmaradási esélye a területen

<u>a fajok nevei</u>	<u>veszélyeztetett</u>	<u>nem veszélyeztetett</u>
1./ aranyos bábrabló /Calosoma sychophanta L./	+	
2./ szárnyas futrinka /Carabus clathratus auraniensis J. Müll./	+	
3./ mezei futrinka /Carabus granulatus granulatus L./		+
4./ ragyás futrinka /Carabus cancellatus tibiscinus Csiki/		+
5./ díszes nünüke /Meloe decorus Br. et Er./	+	
6./ kis szarvasbogár		

fennmaradási esélye a területen

<u>a fajok nevei</u>	<u>veszélyeztetett</u>	<u>nem veszélyeztetett</u>
/Dorcus parallelepipedus L./		+
7./ holdszarvú ganajtúró		
/Coprís lunarís L./		+
8./ pompás virágbogár		
/Potosia aeruginosa Drury./	+	
9./ diófacincér		
/Megopsis scabricornis Scop./	+	
10./ éjcincér		
/Tirchoferus pallidus Ol./	+	
11./ szalmacincér		
/Calamobius filum Rossi/		+
12./ hengeres szalmacincér		
/Theophilea cylindricollis Pic./		+
13./ Jav.: nagy kutyatejcincér		
/Oberea euphorbiae Germ./		+

Csinos nünüke

(Meloe decorus)

A töltésoldalak vadméh kolóniai meglehetősen erősek, ezért nem meglepő az itteni hólyaghúzó fauna (Meloidae) gazdagsága. A nünükék közül rajzást március elején a védett, példányonként 50.000 Ft eszmei értékű csinos nünüke (*Meloe decorus*) kezdi. Az állat D-európai elterjedésű faunaterületünkön az Alföld és a dombvidékek lakója, de a Déli-Kárpátokban nagyobb magasságokba is felhatol (Kaszab 1956). Populációi erősek, a Maros mindkét partján a torkolattól a román határig előfordul. A Tisza mentén szintén mindkét parton Algyőtől a jugoszláv határig sikerült kimutatnunk. A nünükék követik a vadméhek fészkeit, így néhány ármentes év után megjelennek a belső tisztásokon és a szélesebb utak mentén. Tanács Lajos (1979) bebizonyította, hogy a hullámtéri méhalkatúak (Apoidea) populációi az árhullámok tartósságának illetve azok időpontjának függvényében regenerálódnak. A folyamat kiindulópontjai a védtöltések, ahol még a legnagyobb áradások idején is marad elegendő vadméh. Mivel a nünükék lárvái az Apoideák fészkeiben fejlődnek a Tanács (1979) által vázolt visszatelepedési séma ezekre is érvényes. Igaz a méhpopuláció követésében esetenként jelentős fáziskésés tapasztalható. A magas vízjárású 1970-es években a Maros menti *Meloe decorus* állomány rendkívül lecsökkent és a védtöltésekre szorult vissza. Az aszályos évek bekövetkeztével a nünükék ismét megjelentek a hullámtérben. Jelenleg (1994-ben) Vetyeháton még a friss telepítésű cellulóz nyarasok szegélyzónájában sem ritkák.

Sajnos a hullámtéri gyepék néhány apróbb foltot kivéve nem folytatódnak a mentett oldalon. Ezért a gátrendszer átépítése néhány hosszabb előntéssel együtt a bogár időleges eltűnéséhez vezethet.

Áprilisig újabb három faj jelenik meg: a kék nünüke (*Meloe violaceus*), a pompás nünüke (*Meloe variegatus*) és az óriásnünüke (*Meloe cicatricosus*). A legkorábbi hólyaghúzón faj a napos melegebb időben már februárban repülő két-pettyes élősdibogár (*Apalus bimaculatus*). Élőhelyeik gyors ütemű felszámolása miatt megfontolandó lenne a *Carabus* fajokhoz hasonlóan az összes nünüke faj védelme. Kifejlődési alaptípusukból (hipermetamorfózis) adódóan populációik fokozottan sérülékenyek. Az élősködő lárvák sok veszélyeztető faktornak vannak kitéve. Bár komplex megóvásuk csak élőhelyeik fenntartásával lehetséges, valamennyit talán segítené néhány gazda–Apoidea védetté tétele is. Az eddig nem védett *Meloe* fajoknál a javasolható példányonkénti eszmei érték 2.000 Ft.

Nagy kutyatejcincér

Oberea euphorbiae (Germar, 1813)

Az *Oberea euphorbiae* mind a Maros mind a Tisza hullámterein kizárólag az *ab. histrionis* változatban került elő. Harminc év alatt mindössze 2, ettől eltérő egyed akadt, az sem a törzsalak, inkább teratóma vagy eddig le nem írt aberráció. A nagy kutyatejcincér bizonyos mértékig védett az előntések pusztító hatása ellen. A lárvák a kora tavaszi áradások előtt bábozódnak be. Az *Euphorbia lucida* szára nem, vagy csak alig engedi át a vizet. A növények ezt a tulajdonságát használták fel a régi szegedi halászkok a cötkényparás háló elkészítésekor. A cötkény (*Euphorbia lucida*) szára fenntartotta a hálót a vízen. 1971 áprilisában Gaskó Béla és Gaskó Kálmán az előző évben hosszú hónapokig víz alatt állt torkolatvidéken a fénylő kutyatej tövek 70%-át találta az *Oberea euphorbiae* által fertőzöttnek. Ez természetesen nem elsősorban a víz ellen való védettséggel függ össze, hanem a cincér nagy biotikus potenciáljával és jó repülő képességével. A három tényező együttes hatása gyors „visszapótlódást” eredményezett.

Macskahere cincér

Pilemia hirsutula /Frölich, 1793/

Az irodalom (pl. Bense 1995, Kaszab 1971) a macskaherét (*Phlomis tuberosa*) tartja elsődleges tápnövényének. Ezt a Csongrád és Békés megyei felméréseink alapján nem tudjuk megerősíteni. Évek hosszú során át szisztematikusan átnéztünk és megfűhálóztunk minden macskahere foltot Battonyától Pusztaszerig, de a cincért nem sikerült fellelnünk. Első példányára ligeti zsálya (*Salvia nemorosa*) hálózásakor bukkantunk rá a mártélyi védtőltesen. Minden további megyénkből származó egyedet ezen a tápnövényen gyűjtöttük. Élőhelyei a különböző töltésoldalakon lévő löszgyepek (*Salvio–Festucetum rupicolae*). Kivétel nélkül olyan helyeken gyűjtöttük ezt a cincért, ahol a közelben sem fordult elő

egyetlen tő macskahere sem, így bár kinevelési adatunk nincs, a ligeti zsályát (*Salvia nemorosa*) a *Pilemia hirsutula* egyik tápnövényének tekintjük.

A cincér Csongrád megyei előfordulásai a következők: Hódmezővásárhely (Bodnár Bertalan századelei gyűjtései), Szentes Tisza-menti védgát, Mártély Tisza-menti védgát, Makó Száraz-ér gátja, Makó Nagylegelő melletti védtöltés. –32. ábra– Vetyeháti felbukkanása valószínűleg csak idő kérdése.

A gerinctelen fauna egyéb védett és megóvásra javasolható fajai:

Bár a Porgány-vidéki felmérés (Krausz–Pápai–Gallé 1995) nem jelzi a Vetyeháttól a torkolatig terjedő védgátakon minden ősszel szép számmal található sisakos sáska (*Acrida hungarica*), amely itt elsősorban a *Festucetum*ok állata. A fogólábúak rendjébe (Mantodea) tartozó imádkozó sáska (*Mantis religiosa*) kevésbé köthető egy adott társuláshoz. A hullámtér belső tisztásain és a szélesebb erdei nyiladékok mentén is előfordul.

Bába Károly 1958-ban 25 csigafajt mutatott ki erről a vidékről. Munkájában (Bába 1958) nem szerepelnek azok az endemikus fajok, melyekre a landori védettségi javaslatában (Bába 1988) már hivatkozott. Közülük kettőt Vetyeháton is sikerült megtalálnunk.

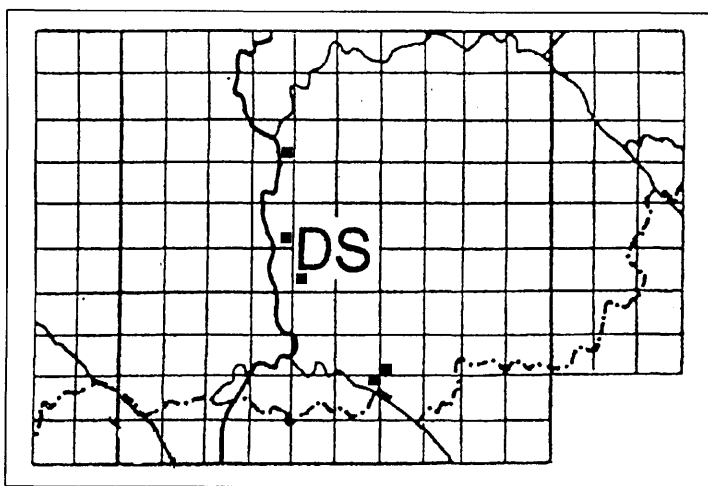
Különös figyelmet érdemel a bánáti csiga (*Helicigona banatica* Rossm.), amely bihari–DK–kárpáti (dacikus) endemizmus. –Elterjedése 33. ábra– Magyarországon a Maros-völgyén kívül a Felső-Tisza és a Körösök vidékén fordul elő (Bába 1969, Domokos 1987, 1992). Maros-völgyi hullámtéri adataink:

sorszám	lelőhelyek a jobb parton	társulás
1./	Vetyehát	Salicetum albae–fragilis <i>Salix alba</i> consoc.
2./	Vetyehát	Salicetum albae–fragilis <i>Populus canescens</i> consoc.
2./	Makó–Landor	Fraxino pannoniciae– <i>Ulm</i> etum
3./	Makó strand	Fraxino pannoniciae– <i>Ulm</i> etum
4./	Magyarcsanád	vegyes állományú mezővédő erdősáv
5./	Nagylak	vegyes állományú mezővédő erdősáv

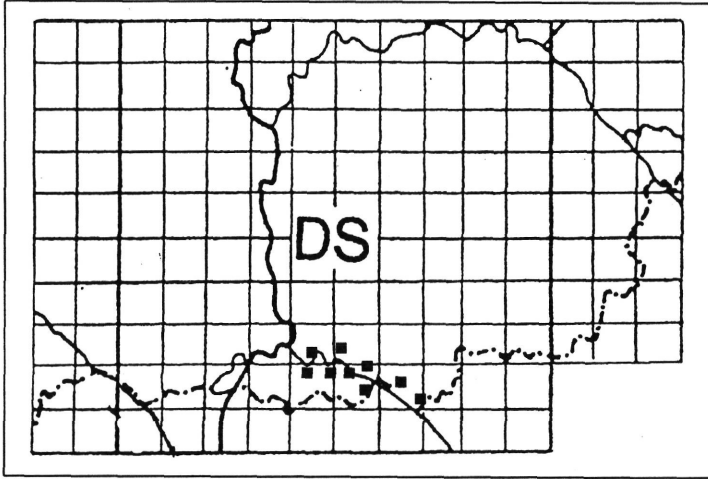
sorszám	lelőhelyek a bal parton	társulás
1./	Ferencszállás	vegyes fajösszetételű lomberdő
2./	Ferencszállás	védtöltés korona szintjén lévő <i>Cynodonti</i> – <i>Poetum angustifoliae</i> (1 db!)
3./	Kláralfalva	Salicetum albae–fragilis <i>Salix alba</i> consoc.
4./	Kláralfalva	Salicetum albae–fragilis <i>Populetum cultum</i>
5./	Kiszombor (az országhatár és Ferencszállás között 4 lelőhelyről)	Salicetum albae–fragilis <i>Salix alba</i> consoc.
6./	Deszk	Salicetum albae–fragilis <i>Salix alba</i> consoc.

A Maros mentén az első élő *Helicigona banatica* példányt Gaskó Béla találta 1972-ben Deszk határában, egy azóta letermelt, idős botolófűz állományban. –32. kép– Általánosságban elmondható, hogy a bánáti csiga bár sokféle élőhelyen előfordul, leginkább az idős, bolygatatlan, aljnövényzet nélküli, esetleg gyér aljnövényzetű erdőket kedveli. Nyáron a gyorsan kiszáradó környezetben, többnyire heverő, korhadt törzsek alatt, vagy magában a korhadékban található. Ilyenkor az avar átvizsgálása során néhány élő egyed mellett nagyszámú csigaházra bukkanhatunk. Ősszel és tavasszal viszont a nedves, korhadó avar a legjobb *Helicigona banatica* lelőhely. A faj Maros–völgyi kapcsolatait Bába és Kondorossy (1995) vizsgálta.

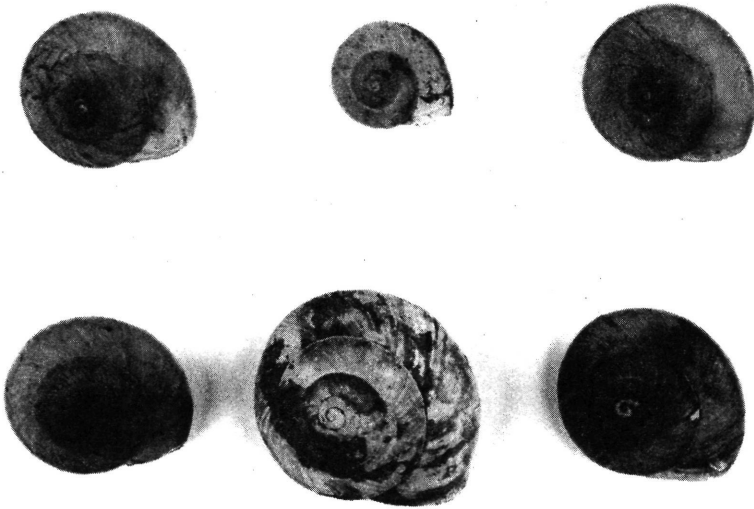
6+A Vetyeháton szintén előforduló *Perforatella vicina* Rossm. nevű csiga Kárpát–medencei endemizmus (Bába 1988). Megóvása ugyanolyan fontos lenne, mint az előző fajé.



32. ábra A macskahere cincér (*Pilemia hirsutula*) Csongrád megyei elterjedése



33.ábra A bánáti csiga (*Helicigona banatica*) Csongrád megyei elterjedése



32. kép Bánáti csiga (*Helicigona banatica*) -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)

./ táblázat A Maros-völgy hullámterein és azok 2 km-es vonzáskörzetében előforduló

Cerambycidák életmód csoport szerinti felosztása

orszám	species	xylofág	xylo-caulofág	caulofág	endomorf	exomorf
./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	+	-	-	+	-
2./	kétszínű nyárfacincér /Rhamnusium bicolor Schrank/	+	-	-	+	-
3./	vörösnyakú virágcincér /Acmeops collaris L./	+	-	-	+	-
4./	bozontos cserjécincér /Cortodera villosa Heyd./	-	-	+	+	-
5./	galagonyacincér /Grammoptera ruficornis Fabricius, 1781/	+	-	-	+	-
6./	aranyszőrű galagonyacincér /Grammoptera ustulata Schall./	+	-	-	+	-
7./	fekete galagonyacincér /Grammoptera variegata Germ./	+	-	-	+	-
8./	barnás virágcincér /Leptura livida Fab./	-	+	-	-?	-? (extramorf)
9./	kétpettyes virágcincér /Leptura unipunctata Fabr./	-	+	-	+	-
10./	vörhenyes virágcincér /Leptura fulva De Geer/	+	-	-	+	-
11./	feketeszőrű szalagoscincér /Strangalia quadrifasciata L./	+	-	-	+	-
12./	kétöves karcsúcincér /Strangalia bifasciata O. F. Müll./	+	-	-	+	-
13./	sápadt éjcincér /Trichoferus pallidus Ol./	+	-	-	+	-
14./	kis höscincér /Cerambyx scopolii Fuessl./	+	-	-	+	-

sorszám	species	xylofág	xylo-caulofág	caulofág	endomorf	exomorf
15./	törpecincér /Gracilia minuta Fabr./	+	-	-	+	-
16./	kecses selymescincér /Axinopalpis gracilis Kryn./	+	-	-	+	-
17./	nyárfa hengercincér /Obrium cantharinum L./	+	-	-	+	-
18./	kosárcincér /Nathrius brevipennis Muls./	+	-	-	+	-
19./	sárgacsápú keskenyfedős cincér /Stenopterus flavicornis Küst./	+	-	-	+	-
20./	mandula légycincér /Molorchus kiesenwetteri Muls./	+	-	-	+	-
21./	apró légycincér /Molorchus umbellatarum Schreb./	+	-	-	+	-
22./	Jav.: füz légycincér /Molorchus salicicola Stiller/	+	-	-	+	-
23./	pézsmacincér /Aromia moschata L./	+	-	-	+	-
24./	szőrös cincér /Anisarthron barbipes Schrank/	+	-	-	+	-
25./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	+	-	-	+	-
26./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	+	-	-	+	-
27./	vékonycsápú vöröscombú facincér /Rhopalopus femoratus L./	+	-	-	+	-
28./	tűzpiros facincér /Pyrrhidium sanquineum L./	+	-	-	+	-
29./	változékony korongcincér /Phymatodes testaceus L./	+	-	-	+	-

sorszám	species	xylofág	xylo-caulofág	caulofág	endemorf	exomorf
30./	Jav.: vörösbarna háncscincér /Phymatodes puncticollis Muls./	+	-	-	+	-
31./	szőlőcincér /Phymatodes fasciatus Villers/	+	-	-	+	-
32./	apró háncscincér /Phymatodes alni L./	+	-	-	+	-
33./	egérszínű darázscincér /Xylotrechus rusticus L.	+	-	-	+	-
34./	gazdászincér /Xylotrechus arvicola Ol./	+	-	-	+	-
35./	fürge darázscincér /Xylotrechus antilope Schönh./	+	-	-	+	-
36./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	+	-	-	+	-
37./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus detritus L./	+	-	-	+	-
38./	bársonyos darázscincér /Plagionotus arcuatus L./	+	-	-	+	-
39./	lucernacincér /Plagionotus floralis Pall./	-	-	+	+	-
40./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	+	-	-	+	-
41./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	+	-	-	+	-
42./	feketevállú darázscincér /Chlorophorus sartor Fabr./	+	-	-	+	-
43./	rajzos darázscincér /Chlorophorus figuratus Scop./	+	-	-	+	-
44./	takácsincér /Lamia textor L./	+	-	-	+	-

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>xylofág</u>	<u>xylo-caulofág</u>	<u>caulofág</u>	<u>endomorf</u>	<u>exomorf</u>
45./	fekete gyalogcincér /Dorcadion aethiops Scop./	-	-	+	-	+
46./	barna gyalogcincér /Dorcadion fulvum Scop./	-	-	+	-	+
47./	nyolcsávos gyalogcincér /Dorcadion scopolii Herbst/	-	-	+	-	+
48./	kétsávos gyalogcincér /Dorcadion pedestre Poda/	-	-	+	-	+
49./	kétsávos földcincér /Neodorcadion bilineatum Germ./	-	-	+	-	+
50./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	+	-	-	+	-
51./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	+	-	-	+	-
52./	nyírfá-rözsecincér /Exocentrus adpersus Muls./	+	-	-	+	-
53./	hárs-rözsecincér /Exocentrus lusitanus L./	+	-	-	+	-
54./	szil-rözsecincér /Exocentrus punctipennis Muls./	+	-	-	+	-
55./	kéttövise ecsetcincér /Pogonochaerus hispidus L./	+	-	-	+	-
56./	négytövise ecsetcincér /Pogonochaerus hispidulus P.& Mitt./	+	-	-	+	-
57./	kék bogáncscincér /Agapanthia violacea Fabr./	-	-	+	+	-
58./	sárgagyűrűs bogáncscincér /Agapanthia dahli Richt./	-	-	+	+	-
59./	fehérgyűrűs bogáncscincér /Agapanthia villosviridescens De Geer/	-	-	+	+	-
60./	jav.: mácsonyacincér /Agapanthia osmanlis Reiche/	-	-	+	+	-

sorszám	species	xylofág	xylo-caulofág	caulofág	endomorf	exomorf
61./	szalmacincér /Calamobius filum Rossi/	-	-	+	+	-
62./	hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis Pic/	-	-	+	+	-
63./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	+	-	-	+	-
64./	kődfoltos cincér /Mesosa nebulosa Fabr./	+	-	-	+	-
65./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	+	-	-	+	-
66./	nagy nyárfacincér /Saperda carcharias L./	+	-	-	+	-
67./	kis nyárfacincér /Saperda populnea L./	+	-	-	+	-
68./	létracincér /Saperda scalaris L./	+	-	-	+	-
69./	díszes nyárfacincér /Saperda perforata Pall./	+	-	-	+	-
70./	pettyes szilcincér /Saperda punctata L./	+	-	-	+	-
71./	macskahere cincér /Pilemia hirsutula Fröl./	-	-	+	+	-
72./	feketefejű cincér /Phytoecia nigripes Voet/	-	-	+	+	-
73./	ürömcincér /Phytoecia nigricornis Fabr./	-	-	+	+	-
74./	murokcincér /Phytoecia icterica Schall./	-	-	+	+	-
75./	medvelapucincér /Phytoecia cilindrica L./	-	-	+	+	-
76./	fémzöld fűcincér /Phytoecia caerulea Scop./	-	-	+	+	-

sorszám	species	xylofág	xylo-caulofág	caulofág	endomorf	exomorf
77./	küklopsz cincér /Phytoecia virgula Charp./	-	-	+	+	-
78./	parányi fűcincér /Phytoecia pustulata Schrank/	-	-	+	+	-
79./	kígyósziszcincér /Phytoecia coerulea Scop./	-	-	+	+	-
80./	nagy kutyatejcincér /Oberea euphorbiae Germ./	-	-	+	+	-
81./	pirosfejű kutyatejcincér /Oberea erythrocephala Schrank/	-	-	+	+	-
82./	vörösnyakú fűcincér /Oberea oculata L./	+	-	-	+	-
83./	négyszemű cincér /Tetrops praeusta L./	+	-	-	+	-
Összesen:		57 (68,68%)	2 (2,4%)	24 (28,92%)	77 (92,77%)	5 (6,03%)

1 extramorf
(1,20%)

-? Valószínűleg nincs elég adat

II./ táblázat A Maros-völgynek és tágabb környezetének xylofág Cerambycidai

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>tiszai hul-</u> <u>lám terei</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>tiszántúli</u> <u>része</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>Duna-Tisza</u> <u>közi területe</u>	<u>Landori</u> <u>védett</u> <u>terület</u>	<u>Vetehát</u>
1./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	+	+	+	+	+
2./	kétszínű nyárfacincér /Rhamnusium bicolor Schrank/	-	+	+	-	-
3./	vörösnyakú virágincincér /Acmeops collaris L./	-	+	-	+	+
4./	galagonyacincér /Grammoptera ruficornis Fabr./	-	+	+	+	+
5./	aranyszőrű galagonyacincér /Grammoptera ustulata Schall./	-	+	+	+	+
6./	fekete galagonyacincér /Grammoptera variegata Germ./	-	+	+	+	+
7./	vörhenyes virágincincér /Leptura fulva De Geer/	-	+	+	-	-
8./	feketeszőrű szalagoscincér /Strangalia quadrifasciata L./	+	+	+	+	+
9./	kétöves karcsúcincér /Strangalia bifasciata O. F. Müll./	+	+	-	+	-
10./	éjcincér /Trichoferus pallidus Ol./	-	+	+	+	+
11./	kis hőscincér /Cerambyx scopolii Fuessl./	+	+	+	+	+
12./	törpecincér /Gracilia minuta Fabr./	+	+	+	+	-
13./	kecses selymescincér /Axinopalpis gracilis Kryn./	-	+	-	-?	-
14./	Jav.: nyárfá hengercincér /Obrium cantharinum L./	+	+	+	+	+

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>Csongrád m. tiszai hullám terei</u>	<u>Csongrád m. tiszántúli része</u>	<u>Csongrád m. Duna-Tisza közti területe</u>	<u>Landori védett terület</u>	<u>Vetehát</u>
15./	kosárcincér /Nathrius brevipennis Muls./	+	+	+	+	-?
16./	sárgacsápú keskenyfedős cincér /Stenopterus flavicornis Küst./	+	+	+	+	+
17./	mandula légycincér /Molorchus kiesenwetteri Muls./	-	+	+	+	+
18./	apró légycincér /Molorchus umbellatarum Schreb./	-	+	+	-	-
19./	Jav.: fűz légycincér /Molorchus salicicola Stiller/	+	-?	+	+	+
20./	pézsmacincér /Aromia moschata L./	+	+	+	+	+
21./	szőrös cincér /Anisarthron barbipes Schrank/	-	+	+	-	+
22./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	+	+	-	+	+
23./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	+	+	+	+	+
24./	vékonycsápú vöröscombú facincér /Rhopalopus femoratus L./	-	+	-	-	-
25./	tűzpiros facincér /Pyrrhidium sanquineum L./	+	+	+	+	+
26./	változékony korongcincér /Phymatodes testaceus L./	+	+	+	+	+
27./	Jav.: vörösbarna háncscincér /Phymatodes puncticollis Muls./	+	-?	-?	+	+
28./	szőlőcincér /Phymatodes fasciatus Villers/	+	+	+	+	-
29./	apró háncscincér /Phymatodes alni L./	+	+	+	+	+

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>tiszai hul-</u> <u>lám terei</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>tiszántúli</u> <u>része</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>Duna-Tisza</u> <u>közi területe</u>	<u>Landori</u> <u>védett</u> <u>terület</u>	<u>Vetehát</u>
30./	egérszínű darázscincér /Xylotrechus rusticus L./	+	+	+	+	+
31./	gazdászincér /Xylotrechus arvicola Ol./	-	+	+	-	-
32./	fürge darázscincér /Xylotrechus antilope Schönh./	+	+	+	+	+
33./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	+	+	+	+	+
34./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus detritus L./	+	+	+	+	+
35./	bársonyos darázscincér /Plagionotus arcuatus L./	+	+	+	+	+
36./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	+	+	+	+	+
37./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	+	+	+	+	+
38./	feketevállú darázscincér /Chlorophorus sartor Fabr./	+	+	+	+	+
39./	rajzos darázscincér /Chlorophorus figuratus Scop./	-	-?	-?	+	-
40./	takácscincér /Lamia textor L./	+	+	-	+	-
41./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	-	+	+	+	+
42./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	+	+	+	+	+
43./	nyírfa-rözsecincér /Exocentrus adpersus Muls./	+	+	+	+	+
44./	hárs-rözsecincér /Exocentrus lusitanus L./	-	+	+	-	-

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>tiszai hul-</u> <u>lám terei</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>tiszántúli</u> <u>része</u>	<u>Csongrád m.</u> <u>Duna-Tisza</u> <u>közi területe</u>	<u>Landori</u> <u>védett</u> <u>terület</u>	<u>Vetyehát</u>
45./	szil-rözsecincér /Exocentrus punctipennis Muls./	+	+	+	+	+
46./	kéttövise ecsetcincér /Pogonochaerus hispidus L./	-	+	+	+	+
47./	négytövise ecsetcincér /Pogonochaerus hispidulus P. & Mitt./	-	+	+	-	-
48./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	+	+	+	+	+
49./	ködfoltos cincér /Mesosa nebulosa Fabr./	+	+	+	+	+
50./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	+	+	+	+	+
51./	nagy nyárfacincér /Saperda carcharias L./	+	-?	-?	-?	+
52./	kis nyárfacincér /Saperda populnea L./	+	+	+	-	+
53./	létracincér /Saperda scalaris L./	-	+	+	-	-
54./	díszes nyárfacincér /Saperda perforata Pall./	-	-?	+	+	-
55./	pettyes szilcincér /Saperda punctata L./	-	+	+	+	+
56./	vörösnakú fűzcincér /Oberea oculata L./	+	-?	+	+	+
57./	négyszemű cincér /Tetrops praeusta L./	+	+	+	+	+
Összesen:		36 (63,16%)	51 (89,47%)	48 (84,21%)	45 (78,95%)	42 (43,68%)

-? Valószínűleg nincs elég adat

III./ táblázat A Maros menti hullámter és mentett sáv xylofág Cerambycidaának gyűjtési paraméterei

sorszám	species	tápnövényéből kinevelve	lelőhelyén gyűjtve	a Maros hullámterein 1-nél több helyről került elő
1./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	+	+	+
2./	kétszínű nyárfacincér /Rhamnusium bicolor Schrank/	-	+	+
3./	vörösnyakú virágcincér /Acmeops collaris L./	-	+	+
4./	galagonyacincér /Grammoptera ruficornis Fabr./	+	+	+
5./	aranyszőrű galagonyacincér /Grammoptera ustulata Schall./	+	+	+
6./	fekete galagonyacincér /Grammoptera variegata Germ./	+	+	+
7./	vörhenyes virágcincér /Leptura fulva De Geer/	-	+	-
8./	feketeszőrű szalagoscincér /Strangalia quadrifasciata L./	+	+	+
9./	kétöves karcsúcincér /Strangalia bifasciata O. F. Müll./	+	+	+
10./	éjcincér /Trichoferus pallidus Ol./	+	+	+
11./	kis hőscincér /Cerambyx scopolii Fuessl./	+	+	+
12./	törpecincér /Gracilia minuta Fabr./	+	-	-
13./	kecses selymescincér /Axinopalpis gracilis Kryn./	+	-	-
14./	Jav.: nyárfa hengercincér /Obrium cantharinum L./	+	+	+
15./	kosárcincér /Nathrius brevipennis Muls./	+	-	-

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>tápnövényéből kinevelve</u>	<u>lelőhelyén gyűjtve</u>	<u>a Maros hullámterein 1-nél több helyről került elő</u>
16./	sárgacsápú keskenyfedős cincér /Stenopterus flavicornis Küst./	-	+	+
17./	mandula légycincér /Molorchus kiesenwetteri Muls./	+	+	+
18./	apró légycincér /Molorchus umbellatarum Schreb./	+	-	-
19./	Jav.: fűz légycincér /Molorchus salicicola Stiller/	+	+	+
20./	pézsmacincér /Aromia moschata L./	+	+	+
21./	szőrös cincér /Anisarthron barbipes Schrank/	+	+	-
22./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	+	+	+
23./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	+	+	+
24./	vékonycsápú vöröscombú facincér /Rhopalopus femoratus L./	-	+	-
25./	tűzpiros facincér /Pyrrhidium sanquineum L./	+	+	+
26./	változékony korongcincér /Phymatodes testaceus L./	+	+	+
27./	Jav.: vörösbarna háncscincér /Phymatodes puncticollis Muls./	+	+	+
28./	szőlőcincér /Phymatodes fasciatus Villers/	+	+	+
29./	apró háncscincér /Phymatodes alni L./	+	+	+
30./	egérszínű darázscincér /Xylotrechus rusticus L./	+	+	+

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>tápnövényéből kinevelve</u>	<u>lelőhelyén gyűjtve</u>	<u>a Maros hullámterein 1-nél több helyről került elő</u>
31./	gazdászscincér /Xylotrechus arvicola Ol./	+	-	-
32./	fürge darázscincér /Xylotrechus antilope Schönh./	+	+	+
33./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	+	+	+
34./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus detritus L./	+	+	+
35./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus arcuatus L./	+	+	+
36./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	+	+	+
37./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	+	+	+
38./	feketevállú darázscincér /Chlorophorus sartor Fabr./	+	+	+
39./	rajzos darázscincér /Chlorophorus figuratus Scop./	+	-	-
40./	takácscincér /Lamia textor L./	-	+	-
41./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	+	+	-
42./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	+	+	+
43./	nyírfa-rözsecincér /Exocentrus adpersus Muls./	+	+	+
44./	hárs-rözsecincér /Exocentrus lusitanus L./	+	+	-
45./	szil-rözsecincér /Exocentrus punctipennis Muls./	+	+	+
46./	kéttövisek ecsetcincér /Pogonochaerus hispidus L./	+	+	+

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>tápnövényéből kinevelve</u>	<u>lelőhelyén gyűjtve</u>	<u>a Maros hullámterein 1-nél több helyről került elő</u>
47./	négytővises ecsetcincér /Pogonochaerus hispidulus P. & Mitt./	+	-	-
48./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	+	+	+
49./	kődfoltos cincér /Mesosa nebulosa Fabr./	+	+	+
50./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	+	+	+
51./	nagy nyárfacincér /Saperda carcharias L./	-	+	-
52./	kis nyárfacincér /Saperda populnea L./	+	+	-
53./	létracincér /Saperda scalaris L./	+	-	-
54./	díszes nyárfacincér /Saperda perforata Pall./	+	-	-
55./	pettyes szilcincér /Saperda punctata L./	+	-	+
56./	vörösnyakú fűzcincér /Oberea oculata L./	+	+	+
57./	négyszemű cincér /Tetrops praeusta L./	+	+	+
Összesen:		50 (87,72%)	47 (82,46%)	40 (70,18%)

IV./ táblázat A Maros menti hullámtér és mentett sáv xylofág Cerambycidaának kifejlődési helyei és viráglátogatása

sorszám	species	rőzsében fejlődik	törzsben és törzs- ágakban fejlődik	flexibilis	viráglátogató
1./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	-	+	-	-
2./	kétszínű nyárfacincér /Rhamnusium bicolor Schrank/	-	+	-	-
3./	vörösnyakú virágincér /Acmeops collaris L./	-?	-	-	+
4./	galagonyacincér /Grammoptera ruficornis Fabr./	+	-	-	+
5./	aranyszőrű galagonyacincér /Grammoptera ustulata Schall./	+	-	-	+
6./	fekete galagonyacincér /Grammoptera variegata Germ./	+	-	-	+
7./	vörhenyes virágincér /Leptura fulva De Geer/	-	-	-	+
8./	feketeszőrű szalagoscincér /Strangalia quadrifasciata L./	-	+	-	+
9./	kétöves karcsúcincér /Strangalia bifasciata O. F. Müll./	+	+	+	+
10./	éjcincér /Trichoferus pallidus Ol./	+	+	+	-
11./	kis höscincér /Cerambyx scopolii Fuessl./	-	+	-	+
12./	törpecincér /Gracilia minuta Fabr./	-	-	-	-
13./	keccses selymescincér /Axinopalpis gracilis Kryn./	+	-	-	-
14./	Jav.: nyárfa hengercincér /Obrium cantharinum L./	+	+	+	-

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>rözsében fejlődik</u>	<u>törzsben és törzs- ágakban fejlődik</u>	<u>flexibilis</u>	<u>viráglátogató</u>
15./	kosárcincér /Nathrius brevipennis Muls./	+	-	-	-
16./	sárgacsápú keskenyfedős cincér /Stenopterus flavicornis Küst./	-	-	-	+
17./	mandula légycincér /Molorchus kiesenwetteri Muls./	+	-	-	+
18./	apró légycincér /Molorchus umbellatarum Schreb./	+	-	-	+?
19./	Jav.: fűz légycincér /Molorchus salicicola Stiller/	+	-	-	-
20./	pézsamacincér /Aromia moschata L./	-	+	-	-?
21./	szőrös cincér /Anisarthron barbipes Schrank/	-	+	-	-
22./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	+	+	+	-
23./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	+	+	+	-
24./	vékonycsápú vöröscombú facincér /Rhopalopus femoratus L./	-?	-	-	-
25./	tűzpiros facincér /Pyrrhodium sanquineum L./	+	+	+	-
26./	változékony korongcincér /Phymatodes testaceus L./	+	+	+	-
27./	Jav.: vörösbarna háncscincér /Phymatodes puncticollis Muls./	+	-	-	-
28./	szőlőcincér /Phymatodes fasciatus Villers/	+	-	-	-
29./	apró háncscincér /Phymatodes alni L./	+	+	+	-

sorszám	species	rőzsében fejlődik	törzsben és törzs- ágakban fejlődik	flexibilis	viráglátogató
30./	egérszínű darázscincér /Xylotrechus rusticus L./	-	+	-	-
31./	gazdázscincér /Xylotrechus arvicola Ol./	-?	+	-?	-
32./	fürge darázscincér /Xylotrechus antilope Schönh./	+	+	+	-
33./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	+	+	+	+
34./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus detritus L./	-	+	-	-
35./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus arcuatus L./	+	+	+	-
36./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	+	+	+	-
37./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	+	+	+	+
38./	feketevállú darázscincér /Chlorophorus sartor Fabr./	+	-?	-?	+
39./	rajzos darázscincér /Chlorophorus figuratus Scop./	+	-?	-?	+
40./	takácscincér /Lamia textor L./	-	-	-	-
41./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	-	+	-	-
42./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	+	+	+	-
43./	nyírfa-rözsecincér /Exocentrus adspersus Muls./	+	-	-	-
44./	hárs-rözsecincér /Exocentrus lusitanus L./	+	-	-	-
45./	szil-rözsecincér /Exocentrus punctipennis Muls./	+	-	-	-

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>rözsében fejlődik</u>	<u>törzsben és törzs- ágakban fejlődik</u>	<u>flexibilis</u>	<u>viráglátogató</u>
46./	kétfővises ecsetcincér /Pogonochaerus hispidus L./	+	-	-	-
47./	négytővises ecsetcincér /Pogonochaerus hispidulus P. & Mitt./	+	-	-	-
48./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	+	+	+	-
49./	ködfoltos cincér /Mesosa nebulosa Fabr./	+	+	+	-
50./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	+	-	-	-
51./	nagy nyárfacincér /Saperda carcharias L./	-	+	-	-
52./	kis nyárfacincér /Saperda populnea L./	+	-	-	-
53./	létracincér /Saperda scalaris L./	-	+	-	-
54./	díszes nyárfacincér /Saperda perforata Pall./	-	+	-	-
55./	pettyes szilcincér /Saperda punctata L./	-	+	-	-
56./	vörösnyakú fűzcincér /Oberea oculata L./	+	-	-	-
57./	négyszemű cincér /Tetrops praeusta L./	+	-	-	+
Összesen:		37 (64,91%)	30 (52,63%)	16 (28,07%)	15 (26,32%)

-? Valószínűleg nincs elég adat

+ ?Az irodalom alapján valószínűsíthető, de eddig nem észleltük

V./ táblázat A vetyeháti hullámtér domináns fáiban fejlődő Cerambycidaék

sorszám	species	Quercus robur	Salix alba	Populus sp.	egyéb fafaj
1./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	+	+	+	+
2./	kétszínű nyárfacincér /Rhamnusium bicolor Schrank/	-	-	-	+
3./	vörösnyakú virágincér /Acmeops collaris L./	-?	-	-	-
4./	galagonyacincér /Grammoptera ruficornis Fabr./	+	-	-	+
5./	aranszörű galagonyacincér /Grammoptera ustulata Schall./	+	-	-	+
6./	fekete galagonyacincér /Grammoptera variegata Germ./	+	-	-	-
7./	vörhenyes virágincér /Leptura fulva De Geer/	-	-	-	-?
8./	feketeszörű szalagoscincér /Strangalia quadrifasciata L./	+	+	-	-
9./	kétöves karcsúcincér /Strangalia bifasciata O. F. Müll./	+	+	-	-
10./	éjcincér /Trichoferus pallidus Ol./	+	-	-	-
11./	kis hőscincér /Cerambyx scopolii Fuessl./	+	-	-	+
12./	törpecincér /Gracilia minuta Fabr./	-	+	-	-
13./	kecses selymescincér /Axinopalpis gracilis Kryn./	-	-	-	+
14./	Jav.: nyárfa hengercincér /Obrium cantharinum L./	-	+	+	-
15./	kosárcincér /Nathrius brevipennis Muls./	-	+	-	-

sorszám	species	Quercus robur	Salix alba	Populus sp.	egyéb fajok
16./	sárgacsápú keskenyfedős cincér /Stenopterus flavicornis Küst./	-?	-?	-	+
17./	mandula légycincér /Molorchus kiesenwetteri Muls./	-	-	-	+
18./	apró légycincér /Molorchus umbellatarum Schreb./	-	-	-	+
19./	Jav.: fűz légycincér /Molorchus salicicola Stiller/	-	+	-	-
20./	pézsamacincér /Aromia moschata L./	-	+	-	-
21./	szőrös cincér /Anisarthron barbipes Schrank/	-	-	-	+
22./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	-	+	-	+
23./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	+	+	+	+
24./	vékonycsápú vöröscombú facincér /Rhopalopus femoratus L./	-	-	-	-?
25./	tűzpiros facincér /Pyrrhidium sanquineum L./	+	-	-	-
26./	változékony korongcincér /Phymatodes testaceus L./	+	+	-	+
27./	Jav.: vörösbarna háncscincér /Phymatodes puncticollis Muls./	-	+	-	-
28./	szőlőcincér /Phymatodes fasciatus Villers/	+	+	-	+
29./	apró háncscincér /Phymatodes alni L./	+	-	-	-
30./	egérszínű darázscincér /Xylotrechus rusticus L./	-	-	+	-

sorszám	species	Quercus robur	Salix alba	Populus sp.	egyéb fajok
31./	gazdászscincér /Xylotrechus arvicola Ol.	+	-	-	+
32./	fürge darázscincér /Xylotrechus antilope Schönh./	+	-	-	-
33./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	+	+	-	+
34./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus detritus L./	+	-	-	-
35./	sárgafarú darázscincér /Plagionotus arcuatus L./	+	-	-	-
36./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	+	+	+	+
37./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	+	+	+	+
38./	feketevállú darázscincér /Chlorophorus sartor Fabr./	+	+	-	-
39./	rajzos darázscincér /Chlorophorus figuratus Scop./	-	+	-	-
40./	takácscincér /Lamia textor L./	-	(+)	-(?)	-
41./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	-	-	+	+
42./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	+	+	-	+
43./	nyírfa-rözsecincér /Exocentrus adpersus Muls./	+	-	-	+
44./	hárs-rözsecincér /Exocentrus lusitanus L./	-	-	-	+
45./	szil-rözsecincér /Exocentrus punctipennis Muls./	+	+	-	+
46./	kéttövises ecsetcincér /Pogonochaerus hispidus L./	-	-	-	+

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>Quercus robur</u>	<u>Salix alba</u>	<u>Populus sp.</u>	<u>egyéb fajok</u>
47./	négytővises ecsetcincér /Pogonochaerus hispidulus P. & Mitt./	-	-	-	+
48./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	+	+	-	+
49./	kődfoltos cincér /Mesosa nebulosa Fabr./	+	-	-	+
50./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	+	+	-	+
51./	nagy nyárfacincér /Saperda carcharias L./	-	-	+	-
52./	kis nyárfacincér /Saperda populnea L./	-	-	+	-
53./	létracincér /Saperda scalaris L./	-	-	-	+
54./	díszes nyárfacincér /Saperda perforata Pall./	-	-	+	-
55./	pettyes szilcincér /Saperda punctata L./	-	-	-	+
56./	vörösnyakú fűzcincér /Oberea oculata L./	-	+	-	-
57./	négyszemű cincér /Tetrops praeusta L./	-	+	-	+
Összesen:		27 (47,37%)	24 (42,11%)	10 (17,54%)	30 (52,63%)

-? Csongrád megyében kizárólag imágóként gyűjtöttük.

Itteni tápnövényeit nem ismerjük, a kérdőjel a valószínűsíthető rovatba került 2 faj (3,5%)

(+) Fűzkártevő, rágásait lárvája alapján azonosítottuk

(?) Irodalmi adatok szerint elő kell fordulnia

VI/a./ táblázat Gyümölcsfákban fejlődő Cerambycidák

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>helység</u>	<u>Malus domestica</u>	<u>Prunus domestica</u>	<u>Cerasus avium</u>	<u>Vitis vinifera</u>
1./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	M	+	-	-	-
2./	kis höscincér /Cerambyx scopolii Fuessl./	N, K	+	-	+	-
3./	kecses selymescincér /Axinopalpis gracilis Kryn./	N	-	+	-	-
4./	mandula légycincér /Molorchus kiesenwetteri Muls./	M, N	-	+	-	-
5./	apró légycincér /Molorchus umbellatarum Schreb./	M, N	+	-	-	-
6./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	M, K	+	+	+	-
7./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	M	+	+	-	-
8./	szőlőcincér /Phymatodes fasciatus Villers/	M, N	-	-	-	+
9./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	N, Ú	-	+	-	+
10./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	M, N, K	+	+	+	+
11./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	K	+	-	+	-
12./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	K	-	-	+	-
13./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	M, N	+	+	+	-
14./	négytővises ecsetcincér /Pogonochaerus hispidus L./	M, N	+	+	-	-
15./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	Ú	-	-	+	-

GASKÓ BÉLA

<u>sorszám</u>	<u>species</u>	<u>helység</u>	<u>Malus domestica</u>	<u>Prunus domestica</u>	<u>Cerasus avium</u>	<u>Vitis vinifera</u>
16./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	M, N	-	+	-	-
17./	létracincér /Saperda scalaris L./	K, Ú	-	-	+	-
18./	négyszemű cincér /Tetrops praeusta L./	M, K, N	+	+	-	-
Összesen:		-	10 (43,48%)	10 (43,48%)	8 (34,78%)	3 (13,04%)

VI/b./ táblázat Gyümölcsfákban fejlődő Cerambycidák

sorszám	species	helység	<u>Morus</u> alba	<u>Juglans</u> regia	<u>Corylus</u> avellana
1./	diófacincér /Megopis scabricornis Scop./	M, K	-	+	-
2./	kis höscincér /Cerambyx scopoli Fuesl./	Ú	-	+	-
3./	feketelábú facincér /Rhopalopus clavipes Fabr./	Ú	-	-	+
4./	kis fekete facincér /Rhopalopus macropus Germ./	M, N, Ú	+	+	-
5./	közönséges darázscincér /Clytus arietis L./	M, K, Ú	+	+	+
6./	Jav.: amerikai darázscincér /Neoclytus acuminatus Fabr./	M, K, Ú	+	+	+
7./	díszes darázscincér /Chlorophorus varius O. F. Müll./	M	+	-	-
8./	tarka cincér /Acanthoderes clavipes Schrank/	Ú	-	+	-
9./	gesztcincér /Liopus nebulosus L./	M, Ú	+	+	+
10./	nyírfa-rözsecincér /Exocentrus adpersus Muls./	M, N	-	+	+
11./	hárs-rözsecincér /Exocentrus lusitanus L./	M, Ú	-	+	+
12./	szil-rözsecincér /Exocentrus punctipennis Muls./	M, Ú	-	+	+
13./	kéttövise ecsetcincér /Pogonocherus hispidus L./	M, K	+	-	-
14./	szemfoltos cincér /Mesosa curculionides L./	M, N	+	+	-
15./	kődfoltos cincér /Mesosa nebulosa Fabr./	M, K	+	+	-

sorszám	species	helység alba	Morus regia	Juglans avellana	Corylus
16./	szedercincér /Anaesthetis testacea Fabr./	N, K	-	+	+
Összesen:		-	8 (34,78%)	13 (56,52%)	8 (34,78%)

Nagylak =N, Makó=M, Kiszombor=K és Újszeged=Ú

VII./ táblázat Caulofág Cerambycidák

sorszám	species	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1./	bozontos cserjecincér Cortodera villosa Heyd./	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-
2./	lucernacincér /Plagionotus floralis Pall./	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3./	fekete gyalgcincér /Dorcadion aethiops Scop./	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
4./	barna gyalgcincér /Dorcadion fulvum Scop./	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
5./	nyolcsávós gyalgcincér /Dorcadion scopolii Herbst/	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
6./	kétsávós gyalgcincér /Dorcadion pedestre Poda/	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+
7./	Jav.: homoki gyalgcincér /Dorcadion decepiens Germ./	-	-	-	-	-	+	-	-	-	+
8./	Jav.: kétsávós földcincér /Neodorcadion bilineatum Germ./	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
9./	kék bogáncscincér /Agapanthia violacea Fabr./	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10./	sárgagyűrűs bogáncscincér /Agapanthia dahli Richt./	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11./	fehérgyűrűs bogáncscincér /Agapanthia villosoviridescens De Geer/	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
12./	Jav.: mácsonyacincér /Agapanthia osmanlis Rche./	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+
13./	szalmacincér /Calamobius filum Rossi/	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14./	hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis Pic/	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15./	macskahere cincér /Pilemia hirsutula Fröl./	-	+	+	-	-	-	-	-	+	-

sorszám	species	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
16./	tigriscincér /Pilemia tigrina Muls/	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
17./	karsztcincér /Phytoecia scutellata Fabr./	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+
18./	feketefejű cincér /Phytoecia nigripes Voet/	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+
19./	ürömcincér /Phytoecia nigricornis Fabr./	+	+	+	+	-	-	+	+	+	+
20./	murokcincér /Phytoecia icterica Schall./	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
21./	medvelapucincér /Phytoecia cilindrica L./	+	-	+	-	-	-	-	-	+	+
22./	fémzöld fűcincér /Phytoecia coerulea Scop./	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23./	küklopsz cincér /Phytoecia virgula Charp./	-	-	-	-	+	+	-	-	-?	+
24./	parányi fűcincér /Phytoecia pustulata Schrank/	+	+	+	+	+	-	+	+	+	+
25./	kígyósziszincér /Phytoecia coerulescens Scop./	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26./	Jav.: nagy kutyatejcincér /Oberea euphorbiae Germ./	+	+	-	-	-	-	-	-	+	+
27./	pirosfejű kutyatejcincér /Oberea erythrocephala Schrank/	-	+	+	-	+	+	-	+	+	+
Fajszám összesen:		18	22	22	18	18	11	11	17	25	24

11 = 40,7%

17 = 62,9%

18 = 66,7%

22 = 81,5%

24 = 88,9%

25 = 92,6%

-? Valószínűleg nincs elég adat

! A Maros hullámtéren előforduló populációhoz képest más alfaj is előfordul

Javasolt kezelési utasítás

Megjegyzés: Javaslatunk az 1994-es állapotokat tükrözi.

Mivel a védelemre javasolt terület mindössze 533,7 ha. az IUCN előírás szerinti A zóna kijelölése meglehetősen problematikus lenne. Két megoldás közül választhatunk, vagy az egész Vetyehátot fokozottan védetté nyilvánítjuk vagy csak egyes izolátumokat sorolunk ebbe az övezetbe. Az első verzióknak jelenleg nincs semmi realitása, bár hosszabb távon ez lehetne a megoldás. A második változat mellett szól, hogy A zóna foltok minden korlátozás nélkül kijelölhetők az alacsonyabb védelmi kategóriájú részeken. Vetyeháton 3 izolátum esetében látszik indokoltnak az A övezet meglehetősen szigorú előírásainak az érvényesítése. Ezek B, C és D jelzésű területekbe ékelődnek. úgy, hogy kettővel határosak. Kategóriajelük: BA–CA illetőleg BA–DA. A későbbiekben fehér fűz telepítésével kívánatosabb lenne az érintett C és a D övezetek B zónákká történő fejlesztése.

1 terület (BA–DA) zóna

Óriások erdeje területe becsléssel 2 ha

Az 1930 (1957) óta védett idős fa 100 m-es körzetében 30–40 db nagyméretű 50–80 év közötti szürkenyár található. Döntő többségük (áttételesen vagy közvetlenül) a védett faóriás gyökérsarjainak tekinthető. Írtásuk sajnos a vetyeháti öreg nyár és a Maros-part közötti erdőtagban már 1995-ben megkezdődött. A megmaradt állományt a legsürgősebben példányonként, kataszterezve védetté kell tenni. A védelem csak úgy lehet hatékony, ha az kiterjed a fák élőhelyeire is, melyeket először meg kellene tisztítani az elvadult zöldjuhar–gyalogakác bozótól. Célszerű lenne a második koronaszintet egybibés galagonyából kialakítani.

A néhány évtizeden belül kialakuló "Óriások erdeje" az egész D–Alföld egyedülálló tájképi nevezetességévé válhatna. A vetyeháti öreg szürkenyár helyét a hozzá legközelebb álló, formájában is nagyon hasonló 80 év körüli gyökérsarj vehetné át.

A védett nyárfa elhalt részeit a lazább korhadék eltávolítása után hangya, lódarázs és egyéb farontó kártevők ellen insecticiddel kezeljük. Ezután az elhatalmasodó gombásodás elleni fungicides védekezés következik. A korhadékok helyét (a korábbi gyakorlattal ellentétben) nem betonnal, hanem valamilyen könnyű, gombaölő szerekkel és piretroidokkal kevert műgyanta habbal kell elzárni. A komplex kezeléstől remélhető, hogy a faóriás életét sikerül újabb évtizedekkel meghosszabbítani.

2. terület (BA–CA) zóna**Maros-part**

Maximális kiterjedése becsléssel 5 ha.

A vízállás függvényében változó nagyságú, viszonylag nehezen körülírható folyóparti egységben a Marosban időszakosan kialakuló homokpadoktól a bokorfűzes (*Salicetum triandrae*) zónáig húzódó sáv tartozik. Gazdasági jelentősége nincs, bár a homokkotrások potenciálisan érinthetik. Litorális flórája és faunája egyaránt fokozott védelmet érdemel.

3. terület (BA–CA) zóna**Nagyhajlási (Vetyei) –holtág**

kiterjedése –becsléssel– 20 ha

Az 1970-es években még élő, gazdag flórával és faunával bíró holtágat, bizonyos mederszakaszainak átvágásával az 1980-as évek elején –követhetetlen módon– kiszáritották. Azóta a meder egy részét be is erdősítették. –33. kép– Az okszerűtlen beavatkozás óriási károkat okozott a természetben. Visszaállításá mindenekelőtt Vetyehát hal-, kétéltű- és hullófaunájának fennmaradását segítően elő. Az 1980-as évek végén és az 1990-es évek elején a hosszantartó aszály miatt a kubikgödrök többsége már májusra kiszáradt illetve sokszor meg sem telt vízzel. Ez katasztrofálisan megtizedelte az 1970-es években még nagy egyedszámú mocsári teknős és vízisikló populációt. Természetesen a Maros folyó fokozódó szennyeződése sem hagyható figyelmen kívül. A torkolatvidék réticsík és vágócsík állománya számára éppúgy refugiumot jelentene a visszaállított Nagyhajlási–holtág mint az összes kétéltű fajnak. A hajdani töredékére olvadt populációk itt átvészelnének a vízmentes időszakokat. Bizonyos mértékű kumuláció minden fajnál prognosztizálható, bár ez a növekmény a szaporodás idejétől függően eltérő mértékű lehet.

A visszaállított vizes élőhely flórájának és faunájának regenerációja egyedülálló lehetőséget biztosíthatna a góckból kiinduló visszatelepedés és a szukcesszió tanulmányozására. Mivel a terület a Tisza vonalát követő madárvonulás útírányába esik a lecsapolás előtti Avifauna néhány éven belül visszaállhat.

A holtág medrében tárolt vízmennyiség természetvédelmi vonatkozásain felül kedvezően érintené a környező erdők talajainak vízháztartását.

B zóna

Területe: 63 ha

Ebbe a zónába tartozónak tekintünk minden olyan területet, ahol a fűz–nyárligeterdő–magassásos komplex vegetációja viszonylag érintetlen formában maradt fenn. Az elegyetlen fehér fűzesek kiterjedése 25,3 ha az 50% feletti *Salix alba* részarányú erdőtagoké 23,7 ha. Ezekhez csatlakozik 4,6 ha szürkenyaras és a védőtöltesek közelében lévő 9,4 ha egységes, de több erdőtagban elszórt fehérfűz állomány.

A B zóna előírásai közül a helyi körülményeket figyelembe véve a vadászat és a turizmus korlátozása indokoltnak tűnik. Fafaj csere nem engedélyezhető. Letermelés után a vegyes állományok felújítása kizárólag fehér fűzrel történhet. Minden erdőtagban meg kell hagyni 10% idős állományt, amely a gerinctelen alapfauna számára az új erdő felnövekedéséig refugiumként szolgál. A hagyás területek kijelölését célszerű a mindenkori természetvédelmi hatóság és a gazdálkodó egységek szakembereinek közösen elvégezni. Esetenként elengedhetetlen a külső szakértők bevonása.

A hagyásfaként megmaradt idős szürkenyarak megközelítése a körülöttük kialakított fiatalosok következtében, feltehetően hosszabb ideig körülményessé válik. Ez a tényező reményeink szerint a sportvadászokat és a turistákat egyaránt távol tartja. Így talán elérhető a réti sas (*Haliaeetus albicilla*) visszatelepedése, amihez a legfontosabb a zavartalan költőhely (Haraszthy 1993). Amennyiben a madár fészekrakását sikerül megfigyelni, a fióka nevelés befejezéséig, a fészektől számított 500 méteres körön belül minden erdőgazdálkodási – és egyéb tevékenységet fel kell függeszteni. Ez a tilalom (értelemszerűen a kezelő és a gazdálkodó szervekkel történő egyeztetés után) valamennyi háborítatlanságot igénylő, fokozottan védett madár költésénél alkalmazandó.

C zóna

Területe az erdészeti szervekkel történő egyeztetés után jelölhető ki.

Vetyeháton az elegyetlen kocsányos tölgyesek, az 50%-os részarány feletti kocsányos tölgyesek és az őshonos fafajokból álló vegyes állományú lombdők sorolhatók ebbe a védelmi kategóriába. A tájképileg is megkapó részek távlatilag az ökoturizmus bázisterületeinek tekinthetők. Jelzésük: CT. Letermelésük után fafajcsere itt sem engedélyezhető. A lehetőségek szerint szürkenyárból és (egészséges) kocsányos tölgyesből erdőtagonként 5% hagyásfával kell számolni. Kijelölésük a B zónához hasonlóan történik azzal a különbséggel, hogy bátrabban igénybe lehet venni a társadalmi szervezetek aktivistáinak javaslatait. A vadászat és a turizmus értelemszerűen nem esik korlátozás alá. Ez vonatkozik a magaslesek,

etetők és szorók felújítására, valamint az újak telepítésére. Korlátozott mértékben a természetvédelmi kezelő szervvel való egyeztetés után, turizmust szolgáló létesítmények (esőbeállók, tűzrakó helyek, táborhelyek) szintén kiépíthetők. Ezek kivitelezésekor törekedni kell a természetes alapanyagok, kiváltképp a fa felhasználására.

D zóna

Területe az erdészeti szervekkel történő egyeztetés után jelölhető ki.

A védendő terület nemesnyár ültetvényei és a védtöltések alkotják a puffer (D) zónát. A D zónában a gazdasági tevékenység dominál. Az üzemterv szerinti erdőgazdálkodásnál a gazdaságosság szabta keretek között előnyben kell részesíteni a hazai nyarakat. Amennyiben ez nagy jövedelemkiesést jelent a gazdálkodóknak, az idegen eredetű keményfákat (feketedió, amerikai tölgyek, amerikai kőris ...) is preferálhatják. Kötelező jellegű hagyásfák nincsenek.

A vadászat és a turizmus semmiféle korlátozás alá nem esik.

Kiegészítés

1999-ben részben tényleges természeti értékei, részben egyéb szempontok alapján (lásd „A Maros folyó Csongrád megyei ártereinek megóvására tett kísérletek összegzése és a jövő kilátásai a hosszú távú területrendezési tervek tükrében” c. fejezet 7. pontját) védettségre javasoljuk a Porgány-ér környékét. Az előterjesztett rész zónabeosztása csak a teljes felmérés után lehetséges. Az átmeneti időszakra javasolt felosztás a következő:

B zóna: Az összes Tisza-menti hullámtér

D zóna: A hullámtéren kívüli területek.

A vidék egyik részén az elmúlt 2 évtizedben olajkitermelés folyt. Jelenleg a kutak többsége már nem üzemel, így a kitűzött hosszabb távú természetvédelmi célokat nem befolyásolják.

Általános jellegű rendelkezések

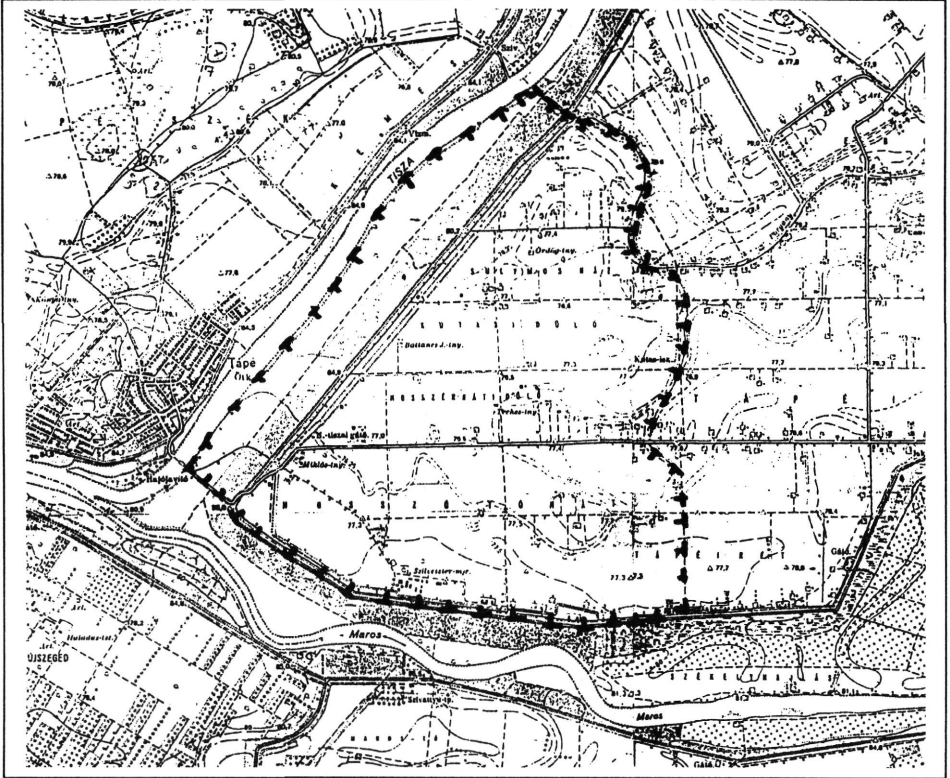
- 1./ Az erdőtagok letermelése után a gyalogakácot és a zöldjuhart véglegesen ki kell irtani az adott területről. Ha szükséges korlátozott mértékű vegyszeres beavatkozás is kiegészítheti a felszántást.
- 2./ A területen folyó florisztikai, faunisztikai, ökológiai és talajkutatókat semmilyen formában sem szabad akadályozni.
- 3./ A védelemre javasolt részen tilos fácán- és vadkacsatelep létesítése. A tilalom a védgáttól számított 500 m-es zónára is vonatkozik.
- 4./ Új vadászható állatfaj akkor sem telepíthető ha az egyébként a Kárpát-medencében őshonos. A meglévő állomány mesterséges feldúsítása (pl. vaddisznó, vagy gímszarvas) szintén tilos. Mindez fokozottan érvényes a nem őshonos fajokra.
- 5./ A védgáttól számított 500 m-es zónán belül sem szeméttelap sem hulladék lerakóhely nem alakítható ki.
- 6./ A kettős ártér teljes területén a szúnyogirtás idejét és a felhasznált vegyszereket kizárólag a területileg illetékes természetvédelmi hatóság engedélyezheti.
- 7./ A terület *Helicigona banatica* populációját léteiben veszélyeztetheti a korhadt faanyag eltávolítása. E dacikus-endemikus faj fennmaradásához és egyedszámának megőrzéséhez meghatározott rendszer szerint átmentő foltokat kell kialakítani. Ezen területek faállományát a teljes „összeomlásukig” meg kell hagyni. A kialakítandó másodlagos refugiumrendszer nemcsak a bánáti csigák megmentését szolgálja, hanem minden olyan rovarfajét is, amely idős, korhadó fákból fejlődik, vagy telet át.

Védettségi javaslat

Vetyehátot országos védettségre javasoljuk. Ugyancsak országos védettségre javasoljuk a már meglévő Makó-Landori Védett Területbe a folyó mentén beékelődő szántóföldet, melynek művelési módján nem szükséges változtatni.

A terület országos védetté tételéig önkormányzati védelmet kérünk a védett öreg nyárfa közelében található, kb. 50 és 80 év közötti szürkenyár csoportnak. Ezek a fák a halódó védett faóriás gyökérsarjai. Elődjük pusztulása után átvehetnék annak természetvédelmi és tájképi szerepét.

A Porgány-torok és a Maros hullámtér közötti területet eddig (az egyeneszárnyúakkal foglalkozó szakemberek kivételével) senki sem mérte fel alaposabban. Ennek ellenére a fokozott veszélyeztetettséget figyelembe véve, országos jelentőségű védettségre javasoljuk. Alapvetően a vetyeháti javasunk újabb szempontok alapján történő kibővítéséről van szó, melyet a mellékelt térképvázlat is érzékeltet. –34. ábra–



34.ábra A Porgány vidék védelemre javasolt területe

Mivel jelen dolgozat az 1995-ben készült beadvány bővített változata, értelemszerűen csak érintőlegesen tartalmazza a Porgány torokig terjedő vidék adatait. Ezek a történeti jellegű fejezetekre korlátozódnak.

Földeák, Kornél-erdő
Az erdő kialakulása és jelenlegi állapota

A Kornél-erdő helyén az I. katonai felmérés megfelelő szelvénye (1784. Coll. XIX. Sect. 29.) mocsárrétet jelez. Az egykori rossz lefolyású alacsony síkság alapközete az inflúziós lösz, melyen réti talaj képződött. A térkép világosan elkülöníti az év nagy részében, vagy állandóan víz alatt álló mocsarakat az időszakosan elöntött mocsárrétektől. A Tisza széles vízjárta árterén mindkét alaptípus megtalálható. Sokat mondhatnak az egyes határrészek nevei is. A Kornél-erdő helyén a Kárászos rét húzódott, tőle délkeletre a Ludas-rét terült el. (A vidék részletesebb jellemzése megtalálható a vetyeháti védetté nyilvánítási javaslatban a Tisza–Maros közös árter leírásánál.)

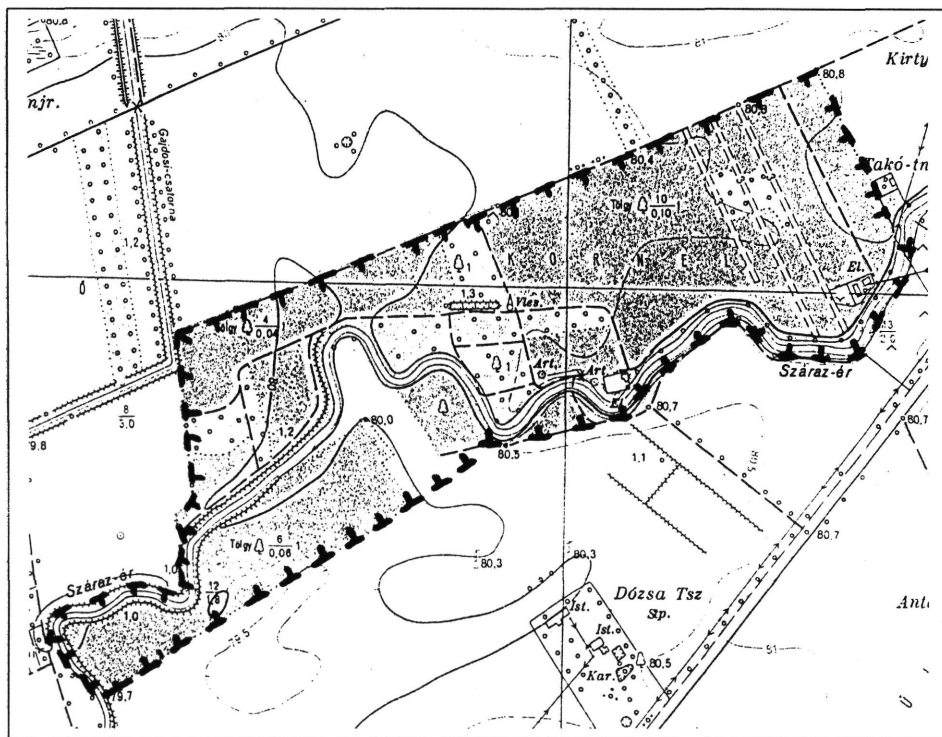
A táj a folyamszabályozásokat követően alapvetően átalakult. Napjainkig gyakorlatilag minden művelhető földet feltörték. A korábbi gyeptájak csak ott maradhettek meg, ahol a talaj szikesedése lehetetlenné tette a gazdálkodást. Ilyen volt például a Kornél-erdőtől északra elterülő legelő, amely a Gorzsai Állami Gazdasághoz tartozott. Sajnos a privatizáció után egészen az erdőszegélyig a teljes területet fölszántották, még utat sem hagytak. Eltűnése azért nagy veszteség, mert a megsemmisített legelő a Kornél-erdőben fészkelő ragadozó madarak legfőbb táplálkozási területének számított. A szikesedő, gyenge minőségű talajon az új tulajdonosok valószínűleg semmit sem tudnak rentábilisan termelni. (Az 1994-ben általunk előterjesztett védelmi javaslat még ezt a legelőt is tartalmazta.)

A Száraz-ér partján elterülő Kornél-erdő nem természetes, hanem ültetett társulás. Mint ilyen, az egyik legnagyobb és legfontosabb fás izolátuma Csongrád megye dél-keleti részének. –35. ábra–

Kiss Gyula (1989) ny. erdőmérnök visszaemlékezéséből tudjuk, hogy az erdő telepítését a múlt század 80-as éveiben Návay Kornél kezdte el. A telepítés több ütemben történt. 1910-re a Száraz-ér mellett kb. 20 hektárnyi parkot alakítottak ki. A park jellegében nagyon hasonlított a nagymágocsi kastélyparkhoz. A korai időszakban létrehozott ligetet meglehetősen nagyszámú fafaj alkotta, főleg egzota és tájidegen hazai fajok.

A teljesség igénye nélkül néhány ezek közül:

- 1./ óriás mamutfenyő (*Sequoiadendron gigantea*)
- 2./ vasfa (*Gymnocladus dioica*)
- 3./ tiszafa (*Taxus baccata*)
- 4./ lucfenyő (*Picea abies*)
- 5./ kolorádói luc (*Picea pungens glauca*)
- 6./ erdei fenyő (*Pinus silvestris*)



35.ábra A védettségre javasolt földéaki Kornél-erdő térképe

- 7./ vörösfenyő (*Larix decidua*)
- 8./ virginiai boróka (*Juniperus virginiana*)
- 9./ nyírfa (*Betula pendula*)
- 10./ gyertyán (*Carpinus betulus*)
- 11./ bükk (*Fagus silvatica*)
- 12./ keleti platán (*Platanus orientalis*)
- 13./ török mogyoró (*Corylus colurna*)

A Száraz-ér medrének, továbbá az erdőben létesített két kis tónak vízzel való feltöltéséről ártézi kutak gondoskodtak.

1945 után a parkot gazdasági erdőként kezelték, ami együtt járt a tarvágásos letermeléssel. Pozitívumként említhetjük hogy újabb, jelentős területeket erdősítettek be a meglévő „erdőmag” körül. A szikes jellegű talaj miatt a tervezésnél megmaradtak a kocsányos tölgy dominanciája mellett, nem kívántak minden áron cellulóznyarast kialakítani.

A Kornél-erdő jelenlegi nagysága –az érvényben lévő erdőterv szerint– 63,3 ha. Ebből (1994-ben, a védettségi javaslat benyújtásának idején) mindössze 2,9 ha-t kezeltek parkerdőként a többi gazdasági erdő volt. A Száraz-ér menti (2,9

hektáros) parkerdő lényegében az egykori Návay-féle park fafajokban elszegényedett maradványa. 1994-ben az itteni kocsányos tölgy állomány életkora 98 év a többi fáé 68 év. Domináns fajai: kocsányos tölgy (*Quercus robur*), gyertyán (*Carpinus betulus*), magas kőris (*Fraxinus ornus*) és a mezei juhar (*Acer campestre*).

A fiatalabb erdőrészek kora (1994-ben) 12 és 35 év közötti. Minden erdőtagban előfordul a kocsányos tölgy, amely 14,3 hektáron az egyedüli fafaj, 10 hektáron 90% az elegyaránya, további 26,3 hektáron 80% részarányú. Ezeket együttesen (jellegtelen aljnövényzetük miatt) ültetett tölgyesnek (*Quercetum roboris cultum*) tekinthetjük. A maradék területen hazai fákából álló kevert lomberdőt találunk, magas (10 és 60 % közötti) kocsányos tölgy részarányal.

A Száraz-ér mellett egy tisztás körül idős kocsányos tölgyek (*Quercus robur*) állnak. Feltehetően az első ültetésből (1885 körül) valók. Sajnos impozáns méreteik ellenére a fák betegek. Majd mindegyik csúcsháradt, az elmúlt aszályos években 2 fa ki is pusztult közülük. Megmentésük csak úgy lehetséges, ha a korhadékban megtelepedett lódarazsakat, farontó hangyákat elpusztítják, majd az odúkat tisztítják, és fungiciddal való alapos permetezés után műgyantával lezárják. (1998-ra a megmaradtak állapota is aggasztóvá vált.)

A cserjeszint leggyakoribb faja a kökény (*Prunus spinosa*), amely az erdő szélein sokfelé áthatolhatatlan bozótost alkot. A keskenylevelű olajfűz (*Eleagnus angustifolia*) főként a Száraz-ér partján és az utak mentén látható. Nagyobb foltokban található csíkos kecskerágót (*Euonymus europaeus*), varjútövist (*Rhamnus catharticus*) és egybibés galagonyát (*Crataegus monogyna*). Sajnos az utóbbi években erősen terjed a keskenylevelű olajfűz (*Eleagnus angustifolia*), a gyalogakác (*Amorpha fruticosa*) és a zöld juhar (*Acer negundo*), melyeket mindenképp vissza kellene szorítani.

Az erdő mind a mai napig florisztikailag felméréstlen területnek számít.

A védettséget indokoló faunisztikai adatok

Kételtűek (Amphibia) és hüllők (Reptilia)

A Kornél-erdő kételtű- (Amphibia) és hüllőfaunája (Reptilia) alig kutatott. Eddigi észleléseink véletlenszerűek, nem folytattunk célirányos felméréseket. Az alábbi fajok kerültek elő:

Kételtűek (Amphibia)

- 1./ tarajos göte (*Triturus cristatus*)
- 2./ zöld varangy (*Bufo viridis*)
- 3./ barna ásóbéka (*Pelobates fuscus*)
- 4./ leveli béka (*Hyla arborea*)

Nedvesebb időszakokban, amikor a száraz-ér medre megtelik vízzel időlegesen feltűnik a pettyes göte (*Triturus vulgaris*), a vöröshasú unka (*Bombina variegata*) és a tavi béka (*Rana ridibunda*) is. Talajcsapdáink főleg ősszel és tavasszal fogtak tarajos gótéket (*Triturus cristatus*), ami részben a szaporodásukkal, részben az elvermelésükkel függhet össze.

Hüllők (Reptilia)

- 1./ fürge gyík (*Lacerta agilis*)
- 2./ zöld gyík (*Lacerta viridis*)
- 3./ vízisikló (*Natrix natrix*) időszakosan!
- 4./ mocsári teknős (*Emys orbicularis*) időszakosan!

Megjegyzés: A *Triturus cristatus* fajcsoportot a *Lobragicus* K. képviseli.

Madarak (Aves)

Veprik Róbert 1996. évi adatai szerint a következő fajok fordulnak itt elő:

A földéaki Kornél-erdő madárfaunája

Faj	Költő	Vonuló	Telelő	Szórványos
1./ vörös kánya (<i>Milvus m. milvus</i> L.)	-	-	-	+
2./ héja (<i>Accipiter gentilis marginatus</i> Pill. et Mitt.)	+	+	+	-
3./ karvaly (<i>Accipiter n. nisus</i> L.)	+	+	+	-
4./ egerészölyv (<i>Buteo b. buteo</i> L.)	-	+	+	-
5./ gatyás ölyv (<i>Buteo l. lagopus</i> Pont.)	-	+	+	-
6./ parlagi sas (<i>Aquila h. heliaca</i> Sav.)	-	-	-	+
7./ réti sas (<i>Haliaetus albicilla</i> L.)	-	-	-	+
8./ kékes rétihéja (<i>Circus c. cyaneus</i> L.)	-	+	+	-
9./ barna rétihéja (<i>Circus ae. aeruginosus</i> L.)	-	+	-	-
10./ kerecsensólyom (<i>Falco cherrug danubialis</i> Klein.)	-	-	-	+
11./ vándorsólyom (<i>Falco pregrinus leucogenys</i> Ch. L. Brehm)	-	-	-	+
12./ kabasólyom (<i>Falco s. subbuteo</i> L.)	-	+	-	-
13./ kis sólyom (<i>Falco columbarius aesalon</i> Tunst)	-	-	-	+
14./ kék vércse (<i>Falco v. vespertinus</i> L.)	-	+	-	-
15./ vörös vércse (<i>Falco t. tinnunculus</i> L.)	-	+	+	-
16./ fogoly (<i>Perdix p. perdix</i> L.)	-	-	+	-
17./ fűrj (<i>Coturnix c. coturnix</i> L.)	-	-	-	+
18./ fácán (<i>Phasianus colchicus</i> L.)	+	-	+	-
19./ erdei szalonka (<i>Scolopax r. rusticola</i> L.)	-	+	-	-
20./ örvös galamb (<i>Columba p. palumbus</i> L.)	+	+	-	-
21./ vadgerle (<i>Streptopelia t. turtur</i> L.)	+	+	-	-
22./ balkáni gerle (<i>Streptopelia d. decaocto</i> Friv.)	-	+	+	-
23./ kakuk (<i>Cuculus c. canorus</i> L.)	-	+	-	-

Faj	Költő	Vonuló	Telelő	Szórványos
24./ gyöngybagoly (<i>Tyto alba guttata</i> Ch. L. Brehm)	-	-	+	-
25./ kuvik (<i>Athene n noctua</i> Scop.)	+	-	+	-
26./ macskabagoly (<i>Strix a. aluco</i> L.)	+	-	+	-
27./ erdei fülesbagoly (<i>Asio o. otus</i> L.)	+	+	+	-
28./ búbosbanka (<i>Uppupa e. epops</i> L.)	+	+	-	-
29./ nyaktekeres (<i>Jynx t. torquilla</i> L.)	+	+	+	-
30./ zöld küllő (<i>Picus v. viridis</i> L.)	+	-	+	-
31./ nagy fakopáncs (<i>Dendrocopos maior pinetorum</i> Ch. L. Brehm)	+	-	+	-
32./ közép fakopáncs (<i>Dendrocopos m. medius</i> L.)	+?	-	+	-
33./ kis fakopáncs (<i>Dendrocopos minor hortorum</i> Ch. L. Brehm)	+	-	+	-
34./ búbospacsirta (<i>Galerida cr. Cristata</i> L.)	-	+	+	-
35./ erdei pacsirta (<i>Lullula a. arborea</i> L.)	-	+	-	-
36./ mezei pacsirta (<i>Alauda arvensis lunata</i> Ch. L. Behm)	-	+	-	-
37./ sárgarigó (<i>Oriolus o. oriolus</i> L.)	+	+	-	-
38./ holló (<i>Corvus c. corax</i> L.)	-	-	+	-
39./ dolmányos varjú (<i>Corvus c. cornix</i> L.)	-	-	-	+
40./ vetési varjú (<i>Corvus f. fragilegus</i> L.)	-	-	+	-
41./ csóka (<i>Coloeus monedula turrium</i> Ch. L. Brehm)	-	-	-	+
42./ szarka (<i>Pica p. pica</i> L.)	-	-	+	-
43./ szajkó (<i>Garrulus g. glandarius</i> L.)	-	+	+	-
44./ széncinege (<i>Parus m. maior</i> L.)	+	-	+	-
45./ kék cinege (<i>Parus c. caeruleus</i> L.)	+	-	+	-
46./ fenyvescinege (<i>Parus a. ater</i> L.)	+?	-	+	-

Faj	Költő	Vonuló	Telelő	Szórványos
47./ őszapó (<i>Aegithalos c. caudatus</i> L.)	+?	-	+	-
48./ csuszka (<i>Sitta europaea caesia</i> Wolf)	+	+	+	-
49./ rövidkarmú fakúsz (<i>Cethia b. brachyactyla</i> Ch. L. Brehm)	+	-	+	-
50./ ökörszem (<i>Troglodytes t. troglodytes</i> L.)	+	+	+	-
51./ léprigó (<i>Turdus v. viscivorus</i> L.)	-	+	-	-
52./ fenyőrigó (<i>Turdus pilaris</i> L.)	-	-	+	-
53./ énekes rigó (<i>Turdus ph. philomelos</i> Ch. L. Brehm)	+	+	-	-
54./ szőlőrigó (<i>Turdus i. iliacus</i> L.)	-	+	+	-
55./ örvös rigó (<i>Turdus torquatus alpestris</i> Ch. L. Brehm)	+	+	-	-
56./ fekete rigó (<i>Turdus m. merula</i> L.)	+	+	+	-
57./ hantmadár (<i>Oenanthe o. oenanthe</i> L.)	+	+	-	-
58./ cigány-csaláncsúcs (<i>Saxicola torquata rubicola</i> L.)	+	+	-	-
59./ rozsdás csaláncsúcs (<i>Saxicola r. rubetra</i> L.)	-	+	-	-
60./ kerti rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ph. phoenicurus</i> L.)	-	+	-	-
61./ házi rozsdafarkú (<i>Phoenicurus ochruros gibraltariensis</i> Gm.)	-	+	-	-
62./ fülemüle (<i>Luscinia megarhynchos bährmanni</i> Eck)	+	+	-	-
63./ nagy fülemüle (<i>Luscinia luscinia</i> L.)	-	+	-	-
64./ vörösbegy (<i>Erithacus r. rubecula</i> L.)	+	+	+	-
65./ barátposzáta (<i>Sylvia a. attricapilla</i> L.)	+	+	-	-
66./ kerti poszáta (<i>Sylvia b. borin</i> Bodd.)	+	+	-	-
67./ mezei poszáta (<i>Sylvia c. communis</i> Lath.)	+	+	-	-
68./ kis poszáta (<i>Sylvia c. curruca</i> L.)	+	+	-	-
69./ fitiszfűzike (<i>Phylloscopus trochilus fitis</i> Bechst.)	-	+	-	-
70./ csilpcsalp-fűzike (<i>Phylloscopus c. collybita</i> Vieill.)	+	+	-	-
71./ sisegő fűzike (<i>Phylloscopus sibilatrix</i> Bechst.)	-	+	-	-

Faj	Költő	Vonuló	Telelő	Szórványos
72./ sárgafejű királyka (<i>Regulus r. regulus</i> L.)	-	+	+	-
73./ tüzesfejű királyka (<i>Regulus i. ignicapillus</i> Temm.)	-	+	-	-
74./ szürke légykapó (<i>Muscicapa s. striata</i> Pall.)	+	+	-	-
75./ kormos légykapó (<i>Ficedula h. hypoleuca</i> Pall.)	-	+	-	-
76./ erdei szürkebegy (<i>Prunella m. modularis</i> L.)	-	+	-	-
77./ réti pityer (<i>Athus pratensis</i> L.)	-	+	-	-
78./ erdei pityer (<i>Athus t. trivialis</i> L.)	+	+	-	-
79./ rozsdástorkú pityer (<i>Athus cervinus</i> Pall.)	-	-	-	+
80./ barázdabillegető (<i>Motacilla a. alba</i> L.)	+	+	-	-
81./ sárga billegető (<i>Motacilla f. flava</i> L.)	-	+	-	-
82./ nagy őrgébics (<i>Lanius e. excubitor</i> L.)	-	-	+	-
83./ kis őrgébics (<i>Lanius minor</i> Gm.)	-	+	-	-
84./ tövisszűrő gébics (<i>Lanius c. collurio</i> L.)	+	+	-	-
85./ seregély (<i>Sturnus v. vulgaris</i> L.)	+	+	+	-
86./ házi veréb (<i>Passer d. domesticus</i> L.)	+	-	+	-
87./ mezei veréb (<i>Passer m. montanus</i> L.)	+	-	+	-
88./ meggyvágó (<i>Coccothraustes c. coccothraustes</i> L.)	-	-	+	-
89./ zöldike (<i>Carduelis ch. chloris</i> L.)	+	+	+	-
90./ tengelic (<i>Carduelis c. carduelis</i> L.)	+	+	+	-
91./ süvöltő (<i>Pyrrhula p. pyrrhula</i> L.)	-	-	+	-
92./ erdei pinty (<i>Fringilla coelebs hortensis</i> Ch. L. Brehm)	+	+	+	-
93./ fenyőpinty (<i>Fringilla montifringilla</i> L.)	-	+	+	-
94./ sordély (<i>Emberiza c. calandra</i> L.)	+	+	+	-

Az erdőben hosszú évek óta fécántelep működik, ami kiváltképp vonulásokkor jó néhány ragadozó madarat vonz erre a vidékre.

A baglyok a környező gazdasági épületek padlásain, elhagyott tanyákban költenek. Előkerült fajaik: gyöngybagoly (*Tyto alba guttata*), kuvik (*Athene n. noctua*), erdei fülesbagoly (*Asio o. otus*). Részben mesterséges, részben természetes odukban költenek az alábbi fajok: zöld küllő (*Picus v. viridis*), nagy fakopáncs (*Dendrocopos major pinetorum*), balkáni tarkaharkály (*Dendrocopos syriacus balcanicus*). 1997-ben észleltük a fekete harkály (*Dryocopus m. martius*) költését is.

A Kornél-erdő védett bogarai (Coleoptera)

Az erdő Coleoptera faunája magán viseli az izolátum jelleget. Lényegesen kevesebb itt az erdőlakó (*sylvanus*) *Cerambycida*, mint a Maros hullámterí erdeiben. A Kornél-erdőben talált fajok kevés kivétellel, minden tiszántúli tölgyesben fellelhetők.

Az eddig gyűjtött 31 cincérfaj közül kizárólag a hegedülő csercincér (*Prionus coriaceus*) kötődik szorosabban az itteni tölgyesekhez. Bár ez a species is oligo-, esetleg polifág, a DK-Alföldön kizárólag *Quercus tápnövényű*. Csongrád megyében mindössze két helyről került elő, melyek: Szeged Makkoserdő (Gaskó 1979) és Földeák Kornél-erdő. Szeged lelőhellyel, pontosabb behatárolás nélkül először Papp (1940) említi ezt a cincért. Városunkban történt megtelepedése egyértelműen a behurcolás következménye. A Makkoserdőtől nem messze hosszú évtizedek óta működik a Felső tiszaparti Lippai-féle fatelep, amely Szeged egyik legnagyobb fa lerakata. Valószínűleg a földéaki előfordulás is behurcolásra vezethető vissza, bár ez koránt sem annyira egyértelmű, mint Szeged esetében.

Természetes *Prionus coriarius* előfordulás legközelebb Békéscsaba, Gyula és Sarkad környékén található (Pósteleki-erdő, Gyulavári-erdő, Sarkadremetei-erdő). –Elterjedése 36. ábra–

Megkockáztatható, hogy a Száraz-ér vonulata ma sem tekinthető a *sylvanus* fajok „ökológiai folyosójának”, de viszonylag könnyen azzá tehető. Egy part menti, szélesebb erdősáv, amely a Maros hullámteréhez csatlakozik mindenképp növelné a fauna diverzitását. Természetesen az eltérő kapcsolatrendszer miatt továbbra is jelentősek maradnának a különbségek. A kialakítandó ármentes zöld sáv fauna-transzportáló és –megtartó szerepe nem szorul különösebb magyarázatra.

Hasonló a helyzet az obstans Coleopteráknál is. A Kornél-erdőben a mobilabb, táplálékukat nyomon követő fajok közül mind a kis bábrabló (*Calosoma inquisitor*), mind az aranyos bábrabló (*Calosoma sychophanta*) megtalálható.

A védett Carabidákat két olyan faj képviseli, amely hygrophil ugyan, de nem kötődik szorosabban az erdei biotópokhoz. Közülük a rezes futrinka (*Carabus ullrichi planitiae*) a Száraz-ér medrének sásosaiban gyakoribb, máshol szórványos. A mezei futrinka (*Carabus granulatus granulatus*) előfordulása esetleges, ezért nem szerepel táblázatunkban sem.

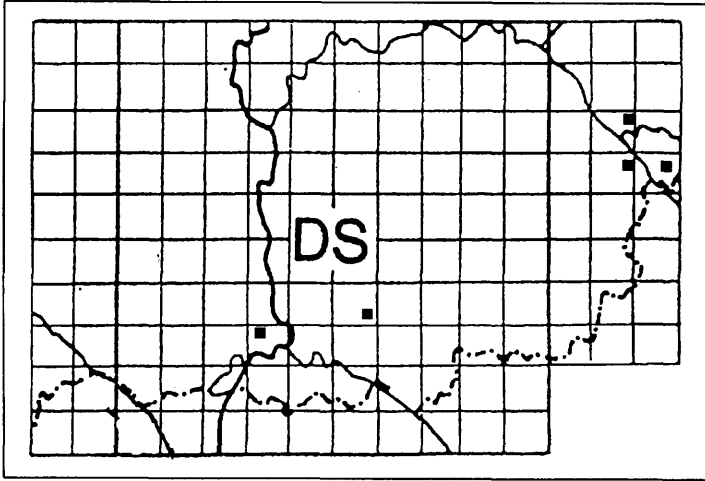
A védett fajok főbb paraméterei az alábbiak:

a fajok nevei	erős	populáció méret	
		közepes	gyenge
1./ aranyos bábrabló /Calosoma sychophanta/			+
2./ rezes futrinka /Carabus ullrichi/		+	
3./ szarvasbogár /Lucanus cervus/		+	
4./ kis szarvasbogár /Dorcus paralellepipedus/	+		
5./ holdszarvú ganéjtúró /Coprís lunaris/	+		
6./ pompás virágbogár /Potosia aeruginosa/			+
7./ diófacincér /Megopis scabricornis/			+
8./ hegedülő csercincér /Prionus coriarius/			+
9./ sápadt éjcincér /Trichoferus pallidus/			+
10./ hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis/	+		
11./ szalmacincér /Calamobius filum/	+		

a fajok nevei	a populáció térkitöltése		
	kontinuus	peremi	izolált
1./ aranyos bábrabló /Calosoma sychophanta/			+
2./ rezes futrinka /Carabus ullrichi/	+		
3./ szarvasbogár /Lucanus cervus/	+		
4./ kis szarvasbogár /Dorcus paralellepipedus/	+		
5./ holdszarvú ganéjtúró /Coprís lunaris/	+		
6./ pompás virágbogár /Potosia aeruginosa/	+		
7./ diófacincér /Megopis scabricornis/	+		

<u>a fajok nevei</u>	<u>a populáció térkitöltése</u>		
	<u>kontinuus</u>	<u>peremi</u>	<u>izolált</u>
8./ hegedülő csercincér /Prionus coriarius/			+
9./ sápadt éjcincér /Trichoferus pallidus/	+		
10./ hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis/	+		
11./ szalmacincér /Calamobius filum/	+		

<u>a fajok nevei</u>	<u>fennmaradása a területen</u>	
	<u>veszélyeztetett</u>	<u>nem veszélyeztetett</u>
1./ aranyos bábrabló /Calosoma sychophanta/	+	
2./ rezes futrinka /Carabus ullrichi/		+
3./ szarvasbogár /Lucanus cervus/	+	
4./ kis szarvasbogár /Dorcus paralellepipedus/		+
5./ holdszarvú ganéjtúró /Copris lunaris/		+
6./ pompás virágbogár /Potosia aeruginosa/		+
7./ diófacincér /Megopis scabricornis/		+
8./ hegedülő csercincér /Prionus coriarius/	+	
9./ sápadt éjcincér /Trichoferus pallidus/	+	
10./ hengeres szalmacincér /Theophilea cylindricollis/		+
11./ szalmacincér /Calamobius filum/		+



36.ábra A hegedülő csercincér (*Prionus coriarius*) elterjedése a Dél-Alföldön

Javasolt kezelési utasítás

- 1./ Az erdő tölgyállományait és a régi parkerdő maradványát a társulások összeomlásáig célszerű fenntartani. Az esetlegesen elpusztult fákat száraló módon kell kitermelni.
- 2./ Minden erdészeti beavatkozás (vágás, felujítás, talaj előkészítés) csak a területileg illetékes önkormányzattal és a természetvédelmi szervvel történő konzultáció után lehetséges.
- 3./ A területen folyó florisztikai, faunisztikai, ökológiai és talajkutatókat semmilyen formában sem szabad akadályozni.

Védettségi javaslat

A Kornél-erdőt önkormányzati védelemre javasoljuk.

SummaryAbout the protection of the natural- and semi-natural places of Csongrád county III.Data of the living world of the lower reaches of the Maros River

Basic researches, which are also connected with nature conservation on the lower reaches of the flood- and inundation areas of the Maros

The present flood area (the area between the riverbed and the dam) of and the former inundation area (outside the dam) of the Maros River are one of the most important fauna gates in the Southern part of the Great Hungarian Plain. The surface of the scarcely researched former inundation area is hollowed by former backwaters and primeval riverbeds. Nowadays, numerous natural and semi-natural places can be found in this region. From them, the flood area of Vetyehát has been proposed for nationwide-, the Kornél-erdő (erdő = forest) in Földeák for local protection.

In 1930 the largest *Populus canescens* tree of the area was declared protected by the city council (Kiss 1939). But this protection seems to be forgotten, because the same tree was put under protection again in 1957, but this time as *Populus alba L.*

The first proposal of the area for being protected was presented by Károly Bába and Béla Gaskó in 1976. It was followed by several with the similar context.

The first botanical investigations of the lower reaches of the Maros River were made by Sándor Feichtinger (1870). His data were mainly about the riverbed of the mouth. Although the work of Árpád Halász (1889) "The vegetation of Makó town and its environ" did not touch in an informal manner the region protected to be, but it counts an important basic bibliography because of the similar associations. His searching field was on the right side of the river. It ranged as far as 8–10 kms, it included the flood area of Csipkés, which was neighbouring with Landor. Halász considered Kiszombor (which is on the left side of the Maros River) as the environ of Makó town, because only the narrow riverbed separates Kiszombor from Makó.

The floralist of the investigation of Makó town and its environs consists of 533 species. The lack of *Orchideaceae* is conspicuous. But *Epipactis latifolia* makes an exception.

In the manuscript flora catalogue of Csanád county, written by Lajos Thaisz, several data of the inundation area of the Maros River can be found (Thaisz, 1905). As his work's title shows this basic source does not contain references for Vetyehát, which is in Csongrád county.

The data from the early bibliography, collection of plants (herbarium) and facts from the former researching were summarized for the first time by Soó and Máté

(1938) in the florawork " Flora of Tiszántúl ". The habitats from that work can be found in Soó's latter ones, too.

Lajos Tímár between 1947 and 1950 mapped the vegetation of the riverbed of the Maros River in detail.

From the cryptogamous plants Györffy (1930) mentioned the *Phyllitis scolopendrium* from Nagylegelő (Makó). Csongor (1981) probably saw the *Polypodium vulgare* in a willow hollow, and he found *Phyllitis scolopendrium* in a digged well of a sapling garden in Újszeged. (The sapling garden was in front of the flood protected area of Marostó, not so far from the levee.) The lack of these two species (*Polypodium vulgare* and *Phyllitis scolopendrium*) from the area, (which proposed to be protected) can be explained with the deficiency of the researchings. Gyöző Csongor (1981) found *Salvinia natans* common in the marshes along the Tisza River, so at the Pogány – ér (ér = brook) too. Pogány – ér is located on the north of Vetyehát. The lichens and the lichen associations in the angle of the Tisza and the Maros River were investigated by László Gallé (senior) in the 60's. His summarizing work was published in 1967. (Gallé – sen. – 1967)

One of the most complete working up the floriferous plants living in the flood area of the Maros River in Hungary was made by Mária Tóth. She carried out her coenological researches from 1964 to 1966. Her Ph.D thesis "The fitocoenological characterization of the flood area of the Maros" (Tóth 1967), which is unfortunately still in manuscript, can be found in the data base of the József Attila Museum of Makó. As she wrote all three of years of the examined period "... were mainly rainy, and the water level was high ... "

Although the data from the Tápé monography are related to the mouth we can use them for the border of the back swelling of the Tisza River.

In the 1990's an intensive research started in the competence territory of the Körös–Maros National Park. Katalin Margóczy (1993) made a report on the vegetation of the Makó–Landori Protected Area.

The floristical chapter of the Maros monography published in 1995 (Hamar, J. – Sárkány–Kiss, A. 1995) was written by Dragulescu. In his work the lower reaches of the river were meant from the mouth to Lippa, which is a too much wide scale. The substantial work has plentiful bibliography, but except some detailed sources these data cannot be concered for the vegetation of the mouth.

In 1998 Károly Penksza et al. (Penksza–Kapocsi 1998) summarised the plant presence of the flood area of the Maros River in Hungary with excepted the territory of Vetyehát. They used bibliographycal references and data from their own researches.

Besides the above mentioned data of the vegetation of Vetyehát, the standard ornithological works contain references and sometimes graphic sketces from the area. (Kárpáti 1958, Pálfi – Molnár 1980).

In spite of the fact that the zoological researches of the area were started earlier than the floristicals', they are not so complete. Mátyás Bél's work (1732/a) "The description of Csongrád county" is regarded as the first valid publication of the area. Bél investigated the species could be hunted of the county. Aurél Okruczky (Okruczky 1864/a, 1864/b, 1864/c, 1864/d, 1864/e, 1864/f, 1864/g) worked up the same theme, but his work was much more modern. In the sense of today, the first scientific researches were carried out by Károly Lakatos (Lakatos 1891, 1910). He investigated the former and the of the age Avifauna of the Tisza – vidék (vidék = environ) of Szeged in the turn of the century. His publications contain (beside the hunting topic) ethnographical, historical, faunistical, etological and ecological elements. Their main value is the multifactorial working method, which the author used with predilection.

The first data of the birds from the Tápai – rét (rét = meadow) appeared in the stock – book of the Szegedi Városi Museum. These birds were presented to the Museum by László Zsótér.

The Avifauna of the north part of the angle of the Tisza and the Maros River were discussed in a few contributions of Bertalan Bodnár (1908, 1939, 1944 – 47). Although he did not strive to make great, comprehensive summaries, his historical viewed publications are considered as essential source – books.

József Vánky and Imre Vellay reported the occurrences of a few *Coleoptera* species from the mouth in 1894.

In 1905 Ernő Csiki summarized all the data happened to find in "The *Coleoptera* fauna of Csongrád county". His work (Csiki 1906) was based on the revised studies of Vánky and Vellay. His other sources were his own collection from 1904 – 1905, data (not or partially published) of Géza Horváth and Dezső Kuthy (Kuthy 1897) and data of his brother's (Gusztáv Csiki) investigations.

1889 and 1890 were crucial years in Csongrád and Torontál counties. The mix swarm of the *Doclostaurus maroccanus* and *Oedipoda coeruleascens* (Sajó 1890) destroyed the fields from Jázova – Hódics (at present Jazovo, Yugoslavia) to Szentes. All the New – Holocene szik soils on the left side of the Tisza River were touched by the plague of locusts. Data of the damages caused by the forces of the nature were published by Sajó (1890) and Vellay (1898/a, 1898/b).

The polymath teacher, Árpád Halász with the help of his students investigated the *Coleoptera* fauna of the environ of Makó, from 1898 to 1902. His data were mainly from the flood area. His work was inspired by the memory of the past Imre Vellay. Unfortunately, the *Coleoptera* collection of Halász, in opposite of the Vellay's material, had not been revised.

According to the hand – writing beetle catalogue (Czögler 1920), between 1914 and 1920 (at the time of the foundation of the later collection of the Szegedi Városi Museum), Kálmán Czögler often visited the mouth.

On the basis of the intensive investigations Vetyehát was supposed to become the base of the fauna – researchers of Szeged. But Vetyehát has not become. From the early of the 20's to the beginning of the Tisza – examination (the end of of the 1950's) we can only find sporadic data. These data were concerned the *Mollusca* fauna of riverbed and the Maros River. (Czógler 1935, Czógler – Rotarides 1938, Horváth 1940, Rotarides 1927).

Because of the better traffic conditions the side of Újszeged is more researched. Let's see some entomological examples for it.

In 1935 József Erdős wrote his Ph. D. thesis from ground beetles at the Ferenc József University of Szeged. His work "The flood beetle fauna of the mouth of the Maros from biological view" was published as a separate publication. The author studied the data from 1931 to 1934.

Viktor Stiller described a new *Molorchus* species (fly–cerambycid) from the environ of Szeged (Stiller 1934/b). On the basis of the host plant its suggested Hungarian name became willow fly–cerambycid (Gaskó 1997). Stiller collected the first specimens (39 males and 3 females) from a flood prevention willow – stack (Stiller 1934/b). The data of the types are: Újszeged 17. 06. 1933. and Újszeged 29. 04. 1934. These data can be found in the Animal Collection of the Hungarian National Museum. In all probability at the writing down of the new species Stiller indicated Szeged as the habitat (Fundort Szeged in Ungarn) because Újszeged is a part of this town.

After the early years of the Tiszakutatás (kutatás = researching), it was tended to certain basic territories. At the same time the ornithologists "casually" made the complex ecofaunistical investigation of Vetyehát.

It was not by chance that the ornithologists set to work there. Ferenc Barna's special observations, from the 1940's, were made the ornithologists wonder about the area. This speciality was derived from the special geographical situation of the area.

In his of summarizing character study Árpád Kárpáti (1958) often refered to Barna's data. István Nemes from 1960 to 1968, Gyula Molnár between 1958 and 1974, György Pálfi from 1976 to 1980 observed the birds in Vetyehát. Their results were published in 1980 in a book entitled "The Avifauna of the Southern Great Hungarian Plain" (Pálfi – Molnár 1980). Károly Bába's malacological publication of the flood area from Kismarostó to Vetyehát (1958), is also connected with the beginning of the Tiszakutatás.

Generally speaking, the vertebrata taxons are researched to the greatest extent. Using the bibliography in his Tápé monography Miklós Marián (1971) published a detailed list of the *Pisces*, *Amphibia*, *Reptilia*, *Aves* and *Mammalia* fauna of the mouth. His references with few exceptions refer to the flood areas of the Tisza River. Such an exception for example László Havranek's work of *Insectivora* (1961).

Miklós Erdei (1979) wrote a comprehensive study of the nutrition biology of the fox populations in the flood area of the Tisza and Maros River. János Gausz studied the *Orthoptera* fauna of the district of Tápé – Porgány (Gausz 1970 – 1971).

The most complete proceedings of the living world of the Maros Valley, were compiled of Hungarian and Romanian researchers' hydrobiological, geographical, floristical, ecological and faunistical works (Hamar, J., Sárkány – Kiss, A. 1995). In this work data of the whole drainage basin can be found. We can say the same in the case of the vegetation, too. The division of the river is very exaggerated so it is hard to put the data of this work concretely (mainly in the less researched mouth). The results are expounded at the taxons.

The investigation of the *Orthoptera* fauna of the mouth can be considered relatively complete. Occurrence of 24 species are published with their most important ecological characteristics (Krausz, K. – Pápai, J. – Gallé, L. 1995).

Three, new for the Carpathian basin *Cerambycida* species (*Phymatodes puncticollis*, *Agapanthia osmanlis*, *Neoclytus acuminatus*) were recorded for the first time by Béla Gaskó (1979, 1982, 1995, 1998). He published data of the above mentioned *Molorchus salicicola* from Vetyehát. This species is considered an endemism of the Carpathian basin (Gaskó 1979, 1982, 1995, 1997).

Zoltán Avasi (1987) investigated the spreading during the flood and the re-formation of the *Carabida* coenosis on the right side of the river – bank directly after the mouth.

Sphyracephala europaea sp. n. (*Diptera: Diopsidae*) from Hungary represented a family new to Europe was caught on the high bank of the Maros River by Péter Paulovics. The data of the holotype: Szeged Marostorok 26. 04. 1997. leg. Paulovics and Földvári (Papp – Földvári – Paulovics 1997.). To its Hungarian distribution Paulovics reported further data.

Besides the enumerated, sparse *Mollusca* faunadata of the flood area of the territory between Makó and Szeged (right side of the river – bank) are reported by the following authors: Bába (1969/a, 1969/b), Bába – Kondorossy (1995), B. Tóth – Bába (1981), Domokos (1987, 1992) and Juhász – Kiss – Olajos (1998). In the latter one there are references for other taxons.

We can find ornithological references (Andrési 1996) and data pertaining to bats (Dobrosi 1998) of the former flood plains along the Maros River. The nation – wide cadasters show many additional occurrences of bat (Dobrosi 1995) and bird (Haraszty – ed. – 1984. 1988) species from the mouth and its wide environs. Unfortunately,

it did not come to light unambiguous from the spreading maps that which data are from the flood area and which one is from the flood plain.

The reasons of the protection of Vetyehát

At the contemporary investigations of Vetyehát we have to consider that it is an only 150 years old artificial system. It makes a special situation that this man-made system has natural and semi-natural elements. (See the botanical and forest – historical chapters.) After all such conditions of existence could not develop before the regularization of riverways. The forests of the present flood area are that kind of man-made semi-natural associations, strongly connected with the region from which the dams set apart. This many-sided connection was also sketched as an ecological model (Gallé – Margóczy – Kovács – Györffy – Körmöczy – Németh 1995). It is comprehensible that the historical survey of the vegetation and the fauna of Vetyehát we have to research quite bigger territory than the flood area, which is sandwiched between the present dams.

The most important components of the micro-climate of the flood area along the Maros River are: the typical vegetation, the body of water of the Maros and the stagnant waters, the "isolating" and wind-breaking effects of the dams. (by Andó 1988, 1995) These factors are enough significant to develop a negative temperature gradient, differently from the surrounding protected area against flood, at forests of the flood area and on the surface of the Maros.

On the regions of Vetyehát (proposed to be protected by us) beside the natural associations *Salicetum triandre* and semi-natural coenosis *Salicetum albae-fragilis* varied cultivated consociations can be found. According to the forestry working-plan (be valid in 1994) besides the willow-plantations and the aspen-plantations (partly native) the oak forests (*Convallario-Quercetum roboris*) count as the dominant association of the flood area from the mouth to Vetyehát. The main association of the region controlled by the floods the oak-ash-elm gallery forest (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*) can be found mainly on the Eastern part neighbouring with Landor, maximum in 5–8 %. (Strictly speaking these associations are *Quercetum cultums*.)

Their distinguish from the oak-forests (*Quercetum roboris cultum*), planted on the habitat of the willow-poplar green wood, is so hard, because we can only settle it with the investigation of the undergrowth. The shrub-level in practice is unappreciable, as the *Quercus-Fagetum* elements (*Eunymus europeus*, *Lygustrum vulgare*) in the working planned forests, directly or indirectly, but doubtless are planted elements of the flora. The planted forests (*Quercetum roboris cultum*) have "nudum facies" or other undergrowth, which is typical of the *Salicetum albae-fragilis* association. The main point is that it can be regarded as a consociation (*Salicetum albae-fragilis Quercus robur cult. cons.*).

From the protected plants of the area the *Leucojum aestivum* L. and the *Chrysanthemum serotinum* L. are the elements of the *Magnocaricion-Salicetum albae-fragilis* complex. Both of the two species have over than 10 000 specimens. Their populations can be found in the willow-plantations, on the edge of navvy-pits and in basins of former backwaters. The *Chrysanthemum serotinum* L. is

typical in the back-damming territories, from that East along the Maros River this plant becomes sporadic. The *Leucojum aestivum* L. has larger range, but there are a few really valid data of the flood area of the Maros. Mária Tóth (1967) found the habitats of the *Leucojum aestivum* L. in Makó and Maroslele. As the basic association she mentioned *Salicetum albae-fragilis* without resp. with "grassy" undergrowth.

In *Salicetum albae-fragilis* can be found a more general *Quercus-Fagetea* element the *Epipactis helleborine* L., which has 1000–5000 specimens. Its populations mainly live in native aspen-plantations. For example this plant is found in large number in a poplar-plantation (in the flood area of Klárafalva on the opposite side of the Maros. Here the *Epipactis helleborine* L spread to a little poplar wood (*Populus nigra* cv. *italica*) on the protected side. On the boundary of Maroslele, a little far from the dam also on the protected side in a planted wood, Katalin Margóczy found a population with a surprising lot specimens. The *Vitis sylvestris* C. C. Gmel. is the most frequent in the Makó-Landori Nature Reserves and in the mouth. Here it has significant populations, this fact can be connected with the age and the undisturbed of the forests.

The *Cephalanthera damasonium* Mill. is also a *Quercus-Fagetea* element. We found 50–100 specimen in Vetyehát. In Mária Tóth's opinion (1967) this plant is much more frequent on East from the Klárafalva – Maroslele line. On the basis of her investigations the basic associations of this plant are the *Fraxino pannonicae-Ulmetum* and the consociation of the *Salicetum albae-fragilis* with *Populus*. Its data from the flood area are: Kiszombor, Makó, Apátfalva. Other recent habitats in the former flood basin of the Maros or in its neighbouring are Szeged–Szöreg Budzsáki-erdő (erdő = forest), Deszk Kükutyini-erdő. Their basic associations in both places are the *Quercetum roboris cultum*.

One of the most frequent and most beautiful protected plant of the dams is the *Clematis inetgrifolia* L., which blooms on the north side of the dams. First of all it is the plant of the *Alopecuretum pratensis*, but it can also be found in *Cyonodonti-Poetum angustifoliae* (Bodrogközy 1971). A population consists more than 1000 specimens, lives on the dam of Vetyehát, but until now no one has made quantity estimate. From Nagylak to the mouth, on the undisturbed dams on both sides of the Maros River this plant can be said frequent. The *Clematis inetgrifolia* L in some measure tolerates the mowing.

We can always find more or less specimen of the *Centaurea sadleriana* A. et G. on the southern side of the dams. This plant is an element of the *Festucelia valesiacea* (a Pannonian endemism association). In the region of Magyarcsanak and Nagylak significant populations remain on the former common pastures (Bökény, Csiga-puszt, puszt = lowland plain, steppe). The *Ornithogalum refractum* Kit. ex. Wild. can be found much more sporadic than the previous in *Salvio-Festucetum rupicolae tibiscense*, which developed on the slightly disturbed

dams. On the dikes of Landor and Makó–Nagylegelő this plant has less specimens (almost one or two) than on the dikes of Szeged, which have been undisturbed for decades.

We have found 34 *Pisces* species in the Maros River between Makó and Szeged. 10 *Amphibia* and 5 *Reptilia* species live on the area proposed to be protected. The number of the hatching birds' species are 86. We have found 39 *Mammalia* species.

The most investigated taxon of Vetyehát is the *Coleoptera*. From it we have chosen the *Cerambycidae* as the referency group.

During the more than three past decades 83 long–horned beetles' species were found in the Maros River Valley, which has a substantially larger territory than Vetyehát. From these 57 species are xylophagous, 2– are xylo–caulophagous and 24– are caulophagous. From the 57 xylophagous 36 species (63.16 %) were managed to prove in the flood area of the Tisza River in Csongrád county. In the region beyond the Tisza River in Csongrád county occurrences of 51 species (89.47 %), in the region between the Danube and Tisza Rivers 48 species (84.21 %) can be proved. We have found 45 species (78.95 %) in Landor 45 and 42 (43.68 %) in Vetyehát. Although the investigations have not been accomplished, the similarities and the differences between the areas are quite significant.

The authenticities of the data are supported by that we were able to bring up 50 species (87.72 %) from their host plants. During the singling collectings 47 species (82.46 %) were found in their own habitats. 40 species (70.18 %) were derived from more than one habitat. During our researchings we considered the territories which were 5 km far from each other as distinct habitats. In case of shorter distances we considered the Maros as the dividing line. (See it in the III. table.)

From the 57 xylophagous 37 species (64.91 %) develop in twigs (or in twigs, too), 30 species (52.63 %) in trunks and thicker branches. There is a quite big overlapping between the species, 16 species are able to develop in twigs, trunks and thicker branches, too. These species are called "frequent species" even if they are not polyphagous, because they are protected in higher degree against floods than the others, which develop only in trunks.

It is an advantage for them that they can consume the xylem. This fact can be a disiving factor at the competition within coetus. It is characteristic of their flexibility that they can be found in threefold greater diameter difference xylems, while the other species are not able to exceed this threshold.

Imagos of 15 xylophagous Cerambicida species (26.32 %) breed from flowers. This propotion is much more less than in a hilly or mountainous forests.

The slight number of species in the Southern part of the Hungarian Great Plain can be explained with the absences of the plants, which produce pollen to the maturing nurition of the imagos. Sometimes the plants can be found in the region

but their blooming (pollen producing) period do not coincide with the swarming of the cerambycids.

Considering the cultur consociations the 90 % of the forests in the flood area of Vetyehát are *Salicetum albae-fragilis*. (On the basis of the undergrowth the overwhelming majority of the oak-forests and all the poplar plantations belong to the same category.) The rest, less than 10 % of the forests are *Salicetum triandre* and *Fraxino pannonicae – Ulmetum*. The basic asosiation is broken to smaller spots.

Because of their plant-inhibitors the willow plantation on the waterside (which has monotonous species-composition) makes ecological impediment for many species. Before the river control we have to reckon with it as a decisive factor. We have to consider that before the river control the species developed in the willow plantation (*Salix sp.*) and aspen plantation (*Populus sp.*) had the advantage over the others during the settlement.

Gaskó (1982) investigated the cerambycids bred from *Salix alba* along the Tisza River in the flood area of Körtvélyes. In fact, from the point of view of the cerambycids developed in *Salix alba* there is a quite big similarity between the two areas, although the list of species is richer along the Maros River.

In spite of the percent importance of the *Salix alba*, we have found the greatest number of the cerambycids, which fed from *Quercus robur* (27 species, 47.37 %). The cerambycids bred from oak in Vetyehát with few exceptions are oligo- or polyphagous, on population level, too. It is the same in the case of the cerambycids developed in *Salix alba* (24 species, 42.11 %).

The 10 species (17.54 %) developed in *Populus sp.*, much better keep to their host plants. 30 species (52.63 %) live in other tree species similarly the cerambycids bred from oak and willow, are oligo- or polyphagous.

The crucial factor for the xylophagous cerambycids of the flood area, is the fauna changing with the area protected against flood. Fruit gardens can be found in the flood area on the riverbank of the Maros near the bigger habitations. From these habitations Kiszombor (K), Makó (M) and Nagylak (N) were investigated detailed. Outside the flood area we have also collected host plants from gardens of Újszeged and Kiszombor. Both of the two regions belong to the former flood basin. The width of the investigated zone was approx. 2 kms.

From the fruit gardens of the flood area of the Maros (Nagyla, Makó, Kiszombor and Újszeged) 23 cerambycid species were found up to now. From them 14 species (60.87 %) can be brought up from *Salix alba* and *Quercus robur*, too. The bringing ups from the main fruit species yielded the following results: *Malus domestica* 10 species 43.48 %, *Prunus domestica* 10 species 43.48 %, *Cerasus avium* 8 species 34.78 %, *Vitis vinifera* 3 species 13.04 %, *Morus alba* 8 species 34.78 %, *Juglans regia* 13 species 56.52 %, *Corylus avellana* 8 species 34.78 %. Here we have to remark that cerambycids of Vetyehát and Landor *Phymatodes*

fasciatus were brought up from *Vitis sylvestris*, not from *Vitis vinifera*. We were able to bring up *Stenopterus flavicornis* from *Prunus insititia*, which was not included in the above mentioned list. We collected the 10–15 centimetres thick trunks with their stumps on 23. 11. 1994. We observed the first cerambycid on 03. 04. 1996. In 1996, eleven *Stenopterus flavicornis* hatched out.

The species brought up from fruit trees are connected with the *Cerambycida* species–spectrum of the dominant forest trees of the flood area. The similarity of the highest degree makes an efficient fauna changing possible between the flood area and the area protected against flood.

The bringing up data of *Chlorophorus figuratus* are from József Muskovits, for this purpose I would like to say thank you for him.

From the beetles (Coleoptera) of the investigated areas the followings are faunistical rarities:

Ditomus clypeatus (Rossi 1790)

Its data from Csongrád county: environs of Hódmezővásárhely (Bertalan Bodnár's collection from the beginning of the century), Csengele Dong-ér (ér = brook), Csengele Alsócsengele, Balástya Kömpöc puszta, Szeged Körtöltés, Deszk Maros-gát (gát = dam), Klárafalva Maros-gát, Ferencszállás Maros-gát, Kiszombor Maros-gát, Szeged-Vetyehát Maros-gát, Kömpöc (Bács-Kiskun county).

Unambiguous it occurs in *Salvio-Festucetum rupicolae*, where it is quite frequent. In Csongrád county in *Cynodonti-Poetum angustifoliae* only one specimen was found at the bank of Dong-ér, Csengele. In this association in Bács-Kiskun county this species was found substantially more frequent. Along the Maros and Tisza Rivers on the southern side of the dams this specimen chooses the *Salvio-Festucetum rupicolae* for its typical habitat.

Acinopus picipes (Olivier 1795)

Its data from Csongrád county: Szeged Körtöltés, Deszk Maros-gát, Klárafalva Maros-gát, Ferencszállás Maros-gát, Kiszombor Maros-gát, Szeged-Vetyehát Maros-gát, Algyő Tisza-gát, Dóc keresztöltés.

Its habitat preference roughly is the same as the previous species, but it was found denser covered *Salvio-Festucetum rupicolae*.

The habitats of the two species are confined to man-made dams. Probably the population of the former flood area found shelter here after that their original biotopes were ploughed in.

Carterus angustipennis lutshniki Zamotajlov 1988

Its data from Csongrád county: Szeged-Vetyehát 09. 06. 1995. (1 female) leg. Béla Gaskó, Szeged-Vetyehát 25. 07. – 14. 08. 1995. (1 female) leg. József Rudner. In the neighbouring Békés county Ottó Merkl collected 2 specimens of this species with light trapping in the botanical garden of Szarvas. In Csongrád county both of the specimens were found in *Salicetum albae-fragilis*. Béla Gaskó

singled the specimen from beneath a stump of a *Salicetum albae-fragilis Salix alba consoc.*, József Rudner collected the specimen with a pitfall trap filled with ethylen-glycol in a *Salicetum albae-fragilis Populus canescens consoc.*

New Cerambycids for the Carpathian Basin

According to the investigations till now, from 1994 to 1999, there were 3 species of Vetyehát recorded for the first time from the Carpathian Basin. They are the *Phymatodes puncticollis*, the *Neoclytus acuminatus* and the *Agapanthia osmanlis*. Their distributions in Csongrád county and their populations' life styles were clarified by Béla Gaskó (1982, 1997, 1998). During the past 2 years as many new data of *Neoclytus acuminatus* and *Agapanthia osmanlis* were assembled so it was important to complete the facts written before.

Irodalom

- Adlbauer, K./1979/: Beitrag zur Kenntnis der burgenlandischen Bockkäferfauna /Col. Cerambycidae/ –Natur u. Umwelt 2. 3–10.
- Adlbauer, K./1990/: Die Bockkäfer der Steiermark unter dem Aspekt der Artenbedrohung. –Mitt. Naturwiss. Ver. Steiermark 120. 299–397.
- Allenspach, V./1973/: Insecta Helvetica Catalogus 3. Coleoptera –Cerambycidae.– Zürich.
- Amann, G./1959/: Kerfe des Waldes.– München.
- Andó, M./1969/: Climatic and microclimatic peculiarities of the Tisza and its inundation area.–Tiscia 5. 15–37.
- Andó, M./1971/: Tápé természeti földrajza.– in.: Juhász, A. –szerk.– Tápé története és néprajza. Szeged. 11–18.
- Andó, M./1984/: Deszk község és környéke természetföldrajzi viszonyai.–in.: Hegyi, A. –szerk.– Deszk története és néprajza. Deszk –Szeged. 15–39.
- Andó, M./1988/: Természetföldrajzi klimatikus állapot.–in.: Makó–Landor védelemre javasolt hullámtéri erdő természeti állapotáról. (Landor védelemre javaslat) 4–10. Kézirat Szeged.
- Andó, M.–Bába, K.–Gaskó, B.–Molnár, Gy. /1988/: Makó–Landor védelemre javasolt hullámtéri erdő természeti állapotáról. (Landor védelemre javaslat)– Kézirat. Szeged.
- Andrásfalvy, B. /1971/: Állattartás. –in.: Juhász, A. –szerk.– Tápétörténete és néprajza. Szeged. 327–360.
- Andrési, P./1996/: Cselekvő természetvédelem.– Szeged.
- Avasi, Z./1985/: Az árvízi perturbáció hatása epigeikus zoocönózisra. –Dokt. Ért. Szeged.
- Avasi, Z./1987/: Flood as ecological perturbation of epigeic animal communities II. The effect of flood on ground beetle assemblages.–Tiscia 12. 99–108.
- Bába, K./1958/: Die Mollusken des Inundationsraumes der Maros.– Acta Biol. Univ. Szeged. 4. 67–71.
- Bába, K./1969/a/: Zönnologische Untersuchungen der an der Flussbettkante der Tisza und ihre Nebelflüsse lebenden Schnecken.– Tiscia 5. 107–120. .
- Bába, K./1969/b/: Die Malakozönnologie einiger Moorwäldern im Alföld.– Op. Zool. 9. 71–76.
- Bába, K./1982/: Eine neue zoogeographische Gruppierung der ungarischen Landmollusken und die Wertung des Faunenbildes.– Malakologia 22. 441–454.

- Bába,K./1983/: Magyarország szárazföldi csigáinak állatföldrajzi besorolásához felhasznált faj area térképek I.– Fol. Hist–nat Mus. Matr. 1982–83. 8.129–132.
- Bába,K./1986/:Magyarország szárazföldi csigáinak besorolásához felhasznált fajarea térképek és értelmezések II.–Fol. Hist–Nat. Matr. 11.49–69.
- Bába,K./1988/: Csiga fauna jellemzése.–in.: Makó–Landor védettségre javasolt hullámtéri erdő természeti állapotáról. (Landor védettségi javaslata) 10–17. Kézirat. Szeged.
- Bába,K.–Gaskó,B. /1976/: Maros–ártér egy részének táj– és természetvédelmi területté való nyilvánításához javaslatok. – Kézirat. Szeged.
- Bába,K.,Kondorossy,P./1995/: Snail assemblages of gallery forests between Lippa /Lipova/ and Makó.–in.: Hamar,J.,Sárkány–Kiss,A. –ed.– The Maros/Mures River valley. Szolnok–Szeged–Marosvásárhely. 203–224.
- Bálint,S./1975/: A szögedi nemzet.– M.F.M.Évk. 1974/75/II.
- Barna,F./1944/: A Maros árterületén megfigyelt madarak fajlistája. – Kézirat. Szeged.
- Bartha, D. /1997/: Fa– és cserjehatározó.– Budapest.
- Bátyai,G./1993/: Reizner korszak–3.– Szeged. 2. 32–33.
- Beliczay,I./1974/: Közjóléti erdők Csongrád megyében. –I. Csongrád m. Környvéd. Ank. 225–238. Különkiadv. Szeged.
- Beliczay,I./1974/: Szeged közjóléti erdőigénye és berendezései.– II. Csongrád m. Környvéd. Ank. 229–237. Különkiadv. Szeged.
- Bél,M./1732/a/: Csongrád vármegye leírása.– Kézirat. Szeged.
- Bél,M./1732/b/: Csanád vármegye leírása.– Kézirat. Szeged.
- Beretzky,P./1954/: A szegedi Fehértó madárrezervátuma.– Hidr. Közl. 33. 2–8.
- Beretzky,P./1958/: Tanulmányút a Maroson.– Termtud. Közl. 2. 208–210.
- Beretzky,P.,Keve,A.,Nagy,B.,Sziij,J./1958/: A pólingok gazdasági jelentősége és a hazai populációk rendszertani helyzete.– Aquila 65. 89–126.
- Berinkei,L./1966/: Halak–Pisces.– Budapest.
- Biró,M.–Tóth,T./1998/: A 18–19. század vegetációjának rekonstrukciója az elmúlt ezer év tájhasználatának tükrében a Hármaskörös mentén. – Crisicum 1. 18–34.
- Blazovich,L./1985/a/: Középkor.–in.: Blazovich,L. –szerk.– Csongrád megye évszázadai I. 7–122. Szeged.
- Blazovich,L./1985/b/: A Körös–Tisza–Maros köz középkori település rendje.– Békéscsaba, Szeged.
- Blazovich,L./1998/: Az Alföld éghajlata, növényzete és vizei a 14–16 században.– A Makói Múz. Füz. 90. Makó 15–20.

- Bodnár,B./1908/: A Maros–Tisza–közének madárvilága.– Zool. Lap. 191–195.
- Bodnár,B./1928/: Hódmezővásárhely és környékének régi vízrajza.– Föld és Ember. 8. in. sep. 1–56.
- Bodnár,B./1939/: A hódmezővásárhelyi református gimnázium természetrajzi múzeumának a története.– Hódmezővásárhely.
- Bodnár,B./1944–47/: Adatok Hódmezővásárhely madárvilágához.– Aquila 51–54. 173–174., 196–197.
- Bodnár, B. /1983/: Hódmezővásárhelynek és környékének földrajzi nevei.– Cs. M. történetéből 7. Szeged. Sajtó alá rendezte: Szabó,J.
- Bodrogközy,Gy./1971/: Növénytakaró.–in.: Juhász,A. –szerk.– Tápé története és néprajza. Szeged. 19–24.
- Bodrogközy,Gy./1974/: Természetvédelem Csongrád megyében.– Szeged.
- Borbás,V./1885/: Az alföldi zombék.– Termtud. Közl. 17. 273–280.
- Borbély,A.–Nagy,J. /1932/: Magyarország I. katonai felvétele II. József korában.– Térképészeti Közl. 2. 3–85.
- Borovszky, S. /1896–1897/: Csanád vármegye története 1715–ig. I–II.– Budapest.
- Brauns,A./1965/: Taschenbuch der Waldinsecten.– Jena.
- B. Tóth,M.–Bába,K. /1981/: The Mollusca fauna in the sediment of the Tisza and its tributaries.– Tiscia 16. 169–182.
- Buka,L. /1996/: Hajdú–Bihar megye jeles kiemelkedései.– in.: Gyarmathy,I. – szerk.–Dombok halmok kurgánok Debrecen. 7–22.
- Burakowski,B./1979/: Immature stages and bionomics of *Vadonia livida* /F./ /Coleoptera, Cerambycidae/.– Ann. Zool. Wars. 35. 25–42.
- Cerva,F./1897/: *Aegosoma scabriuscula* Scop.–Rov. Lap. 203–204.
- Czirbusz,G./1884/: Tiszai halfajok Szeged körül.– Termtud. Füz. 162–165.
- Czógler,K./1920/: Rovarkatalógus I.–II.– Kézirat. Szeged.
- Czógler,K. /1927/: A szegedvidéki kagylók. Faunabiológiai tanulmány.– A Szeg. Baross G. Reálisk. Ért. 1–29.
- Czógler,K./1935/: Adatok a szegedvidéki vizek puhatestű–faunájához.– Szegedi M. Kir. Áll. Baross Reálisk–Reálgimn. 84. Tanévi Ért. 1–24.
- Czógler,K.–Rotarides,M. /1938/: Maros és a Tisza vízhozta puhatestű faunája és annak tanulságai.– A Magyar Biol. Kutatóint. 1. Oszt. Munkáiból. 10. 8–44.
- Cserepanov,A.I./1984/: *Uzacszi Szevernoj Azii (Laminae: Pterycoptini–Agapanthiini)*.– Novoszibirszk.
- Cserepanov,A.I./1985/: *Uzacszi Szevernoj Azii (Laminae: Saperdini–Tetropini)*. – Novoszibirszk.
- Cserepanov,A.I./1990/a: *Cerambycidae of Northern Asia Prioninae, Disteninae, Lepturinae, Aseminae.1* – Leiden–New York–Kobenhavn–Köln.

- Cserepanov,A.I./1990/b: Cerambycidae of Northern Asia Cerambycinae. 2.1.
– Leiden–New York–Kobenhavn–Köln.
- Cserepanov,A.I./1990/c: Cerambycidae of Northern Asia Cerambycinae. 2.2.
– Leiden–New York–Kobenhavn–Köln.
- Csiki,E./1904/: Biztos adatok madaraink táplálkozásáról. Positive
Daten über die Nahrung unserer Vögel.–Aquila 11. 270–
317.
- Csiki,E./1906/: Csongrád vármegye bogárfaunája.– A magyar orvosok
és természetvizsgálók 1905. évi 33. vándorgyűlésének
munkálatai.– Különlk. Budapest.
- Csiki,E. /1910/: Biztos adatok madaraink táplálkozásáról. Positive Daten über die
Nahrung unserer Vögel. –Aquila 17. 205–218.
- Csiki,E. /1913/: Biztos adatok madaraink táplálkozásáról. Positive Daten über die
Nahrung unserer Vögel. –Aquila 20. 375–398.
- Csiki,E. /1914/: Biztos adatok madaraink táplálkozásáról. Positive Daten über die
Nahrung unserer Vögel. –Aquila 21. 210–229.
- Csiki,E. /1919/: Biztos adatok madaraink táplálkozásáról. Positive Daten über die
Nahrung unserer Vögel. –Aquila 26. 76–104.
- Csizmazia,Gy. /1966/: Beiträge zur Feldermaus–Fauna des Ungarischen Tisza–
Tales.– Tiscia 2. 127–130.
- Csizmazia,Gy. /1971/: Az 1970. Évi árvíz alkalmával végzett mammológiai
megfigyelések.– Tiscia 7. 100–101.
- Csizmazia,Gy. /1980/: A Tisza magyarországi hullámterén végzett mammológiai–
ökofaunisztikai vizsgálatok I. – A J. Gy. T. Főisk. Tud.
Közl.–19–38.
- Csongor,Gy. /1981/: Páfrányok az Alföldön.– Múz.kut.Cs.m. 179–186.
- Csongor,Gy. –Móczár,L./1954/: Tiszavirág. – Budapest
- Csörgey,T. /1927–28/: Adatok a vetési varjú /Corvus frugilegus L./ júliusi
táplálkozásához. Beitrage zur Juni–Nahrung der Saatkrahe
/Corvus frugilegus L./. –Aquila 34–35.316–328.
- Demelt,C./1966/: Bockkäfer oder Cerambycidae I. Biologie
mitteleuropäischer Bockkäfer /Col. Cerambycidae/ unter
besonderer Berücksichtigung der Larven.– Die Tierwelt
Deutschland 52. Jena.
- Dénes,V./1979/: Cartographical data of the kurgans in the Tisza region.–in.:
Ecsedy,I. –regd.– The people of the pit–grave kurgans in
eastern Hungary. 119–148. Budapest.
- Dévai,Gy./1976/: Magyarország szitakötő (Odonata) faunájának chronológiai és
fenológiai vizsgálata.–Acta Biol. Debr. 13.119–157.
- Dévai,Gy.–Bodnárné, Pálosi G.–Benedek,P. /1976/: A szitakötők (Odonata)
magyarországi előfordulási adatainak elemzése.

–Acta Biol. Debr. 13. 9–93.

- Dobrosi,D./1995/: A denevérek elterjedése és védelme Magyarországon.– Budapest.
- Dobrosi,D. /1998/: Érdekes adatok a nagy patkósorrú denevér (*Rhinolophus ferrumequinum*) alföldi állományának vonulásáról. – *Crisicum* 1. 243–249.
- Domokos,T./1987/: A klíma hatása a *Helicigona banatica* csigafaj házának alakj jellemzőire, egyik alföldi előfordulási helyén.– *Alföldi Tan.* 11. 45–67.
- Domokos,T./1992/: Proposal for the reservation of a part of the Sitkai–erdő /Sitkai–forest/ Hungary, Békés Country /Simultaneous occurrence of *Hygromia kovacsi* and *Helicigona banatica*/.– *Mal.Newsl.* 11. 55–56.
- Dragulescu,C./1995/: The flora and vegetation of the Mures /Maros/ valley. –in.: Hamar,J.,Sárkány–Kiss,A. –ed.– The Maros/Mures River valley. Szolnok–Szeged–Marosvásárhely 47–111.
- Duffy,E.A.J. /1957/: A monograph of the immature stages of African timber beetles (*Cerambycidae*).–London.
- Első Katonai Felmérés Országleírása /1784/: – Hadtörténeti Múzeum Budapest.
- Endrényi,L./1900/: Egyleti élet.– *A Természet.*– 3. 10–11.
- Endrényi,L./1901/:A szegedi vadásztársaság igazgatói jelentése. – *A Természet* 1. 11.
- Eperjessy,K./1971/: Csanád megye az első katonai felvétel /1782–1785/ idején.– *A Makói Múz. Füz.* 7. Makó.
- Eperjessy,K./1928/: Régi térképek tanulságai írások a régi Makóról.– Makó.
- Erdei, M./1979/: Nutrition biological investigation into the foxred population living in the flood plain of the Tisza–Maros.– *Tiscia* 14. 217–224.
- Erdős,J./1935/: Maros torkolatának árvízi és ártéri bogárvilága biológiai szempontból.– *Dokt. ért.* Szeged.
- Escherich,K./1923/: *Die Forstinsecten Mitteleuropas.*– Berlin.
- Faragó,S. /1989/: A farkas (*Canis lupus* Linné, 1758) 1920–1985 közötti előfordulása Magyarországon.– *Fol. Hist. Nat. Mus. Matr.* 14. 139–164.
- Farkas,Á./1977/: *Pisces fauna of the Tisza dead–arm at Körtvélyes.*–*Tiscia* 12. 101–107.
- Fecser,J.–Mátyás,S./1975/: Szeged megyei város és környéke zöldövezeti terve. – *Áll. Erdőrend. Műszaki Ir.* Szeged.
- Feichtinger,S./1870/: Jelenetés a csajkások területe és Torontál vármegye flórája érdekében tett 1870. augusztus havi utazásomról.–

- Math. Termtud. Közl. 8. 15–36.
- Fekete,L.–Blattny,T. /1913/. Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése a Magyar Állam területén.– Selmecebánya.
- Fenyvesi,L. /1989/: Makó mint hódoltsági nagyváros a 16. században.
– A Makói Múz. Füz. 64. Makó.
- Ferencz,M./1965/: Beiträge zur Fischfauna der Tisza.–Tiscia 4. 17–21.
- Ferencz,M./1969/: A Tisza alsó folyásának halai.– Kézirat. Szeged.
- Földváry,M./1928/: A Balaton környékének természeti emlékei.–Erd. Kis. 319–352.
- Gaal,G. /1896/: A madárvonulás Magyarországon az 1895. év tavaszán.
–Aquila 3. 7–123.
- Gallé,L.–jr– /1966/: Ecological and Zoocoenological investigation of the Formicoidea fauna of the flood area of the Tisza river.
– Tiscia 2. 113–118.
- Gallé,L.–senior– /1967/: Die Flechten des Theiss–Maros Winkels.
– Fragm. Bot. 4. 53–76.
- Gallé,L.–Györffy,Gy.–Hornung,E.(1982): Flood as an ecological perturbation of epigeic animal communities I. Some preliminary hypothesis on the application of catastrophe theory by evaluating some Mártély–Körtvélyes data.–Tiscia 17. 155–162.
- Gallé,L.–Margóczy,K.–Kovács,É.–Györffy,Gy.–Körmöczy,L.–Németh,L. /1995/: River valleys: Are they ecological corridors.
– Tiscia 29. 53–58.
- Ganglbauer,L./1895/: Die Käfer von Mitteleuropa I.– Wien.
- Ganglbauer,L./1895/: Die Käfer von Mitteleuropa II.– Wien.
- Gaskó,B./1979/: Adatok a Szeged–körtöltés melletti erdősáv Cerambycida faunájához.– M.F.M.Évk. 1978/79 I. 425–453.
- Gaskó,B./1982/: Cerambycid beetles developing on the willow *Salix alba* in Körtvélyes.–Tiscia 17. 143–154.
- Gaskó,B./1983/: A gerinctelen állatok természetvédelméről.
– Múz.kut.Cs.m. 121–131.
- Gaskó,B. /1993/: Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről.– Kézirat. Szeged.
- Gaskó,B. /1994/: Csongrád megye természetes és természetközeli élőhelyeinek védelméről.– Kézirat. Szeged.
- Gaskó,B. /1995/: Vetyehát.– Kézirat. Szeged.
- Gaskó,B./1997/: A *Molorchus salicicola* (Stiller 1934)–Coleoptera Cerambycidae–dél–alföldi jelentőségéről.– Múz.kut.Cs.m. 261–270.
- Gaskó,B./1998/: A Maros ártérrel előkerült Kárpát–medencére nézve új cincér /Coleoptera Cerambycidae/ fajok. – A Makói Múz. Füz. 165–182.

- Gaskó, B. /1999/a: A Móra Ferenc Múzeum természettudományi gyűjteményének története. 1–9. –Leadva a múzeumtörténeti kötet számára.
- Gaskó, B. /1999/b: Emlékezés Vellay Imrére (1850–1898) különös tekintettel a szegedi városi múzeumot érintő adatokra. 1–19. – Leadva a *Studia Naturalia* 1. számára.
- Ganglbauer, L. /1892–1904/: Die Käfer von Mitteleuropa. 1–4. – Wien.
- Gausz, J. /1970/1971/: Faunistical and ecological observations on the Orthoptera fauna of the Hungarian Plain. – *Tiscia* 6. 67–80.
- Gazdag, L. /1960/: Régi vízfolyások és elhagyott folyómedrek Orosháza környékén. – A Szántó Kovács Múz. Évk. 257–306.
- Giday, K. /1971/: A török hódoltságtól az első világháborúig. –in.: Juhász, A. –szerk. – Tápé története és néprajza. Szeged. 57–90.
- Gombocz, E. /1945/: *Diaria Itinerum Pauli Kitaibelii* I. – Budapest.
- Györffi, J. /1957/: Erdészeti rovartan. – Budapest.
- Györffy, Gy. /1987/: Az Árpád–kori Magyarország történeti földrajza I. – Budapest.
- Györffy, Gy. –Zólyomi, B. /1994/: A Kárpát–medence és az Etelköz képe egy évezred előtt. –in.: Kovács, L. –szerk. – Honfoglalás és régészet. Budapest. 13–37.
- Györffy, I. /1930/: Harasztok Csanád és Csongrád vármegyéből. – *Acta Biol. Szeged.* 192–197.
- Halász, Á. /1889/: Makó város és környéke eddig ismert edényes növényeinek jegyzéke. –in.: A Makó Közs. Polg. Leányisk. Ért. 1888/89. Makó.
- Halász, Á. /1902/: Adatok Makó város faunájához. – *Rov. Lap.* 9. 161–166.
- Hamar, J., Sárkány–Kiss, A. –ed. – /1995/: The Maros/Mures River valley. Szolnok–Szeged–Marosvásárhely.
- Haraszthy, L. –szerk. – /1984/: Magyarország fészkelő madarai. – Budapest.
- Haraszthy, L. –szerk. – /1988/: Magyarország madarai. – Budapest.
- Haraszthy, L. /1993/: Gyakorlati ragadozómadár–védelem. – Budapest.
- Hauer, B. /1904/: A vetési varjú életmódja és gazdasági jelentősége kishartai gazdaságomban. – *Lebensweise und landwirtschaftliche Bedeutung der Saatkrahe auf meinem Landgute bei Kisharta.* – *Aquila.* 11. 318–327.
- Havranek, L. /1961/: Die nagenden und insectenfressenden Kleinsänger der Tisza–Maros Winkels. – *Acta Biol. Univ. Szeged.* 7. 91–98.
- Hegyessy, G. /1991/: Az Alpokalja cincerei I. – *Savaria* 20/2. 75–121.
- Herczeg, M. /1980/: Adatok a Károlyiak Csongrád vásárhelyi uradalmának feudalizmuskori történetéhez. – *Tanulmányok Cs. m. tört.* 4. 612–127.
- Herman, O. /1887/: A magyar halászat könyve. – Budapest.

- Heyrovsky,L./1955/: Tesarikoviti–Cerambycidae.– Fauna CsR. Praha.
- Heyrovsky,L./1967/: Ergebnisse der Albanien–Expedition.–Beitr. Entom. Bd. (Berlin) 17. 573–621
- Hiller,I./1985/: Erdészettörténet.– Sopron.
- Horion,A./1974/: Faunistik der mitteleuropäischen Käfer.– Überlingen–Bodensee.
- Horváth,A./1940/: A Szeged vidéki kagylók formaváltozatai és jelentőségük.– Szeged.
- Ilia,M.–Juhász,A./1971/: Gyékénymunka.–in.: Juhász,A. –szerk.– Tápé története és néprajza. Szeged. 297–328.
- Inczefi,G./1960/: Szeged környékének földrajzi nevei.– Budapest.
- Inczefi,G./1971/: A község belterületének és határának földrajzi nevei. –in.: Juhász,A. –szerk.– Tápé története és néprajza. Szeged. 847–882.
- Jankó,J. /1886/: Tótkomlós flórája.– Term. Füz. 10. 175–180.
- Jäger,E. /1968/: Die pflanzengeographische Ozeanitätsgliederung der Holarktis und die Ozeanitätsbindung der Pflanzenareale.– Feddes Repertorium Berlin 79. 3–5. 157–335.
- Juhász,A. /1971/: Építkezés, házberendezés.–in.: Juhász,A. –szerk.– Tápé története és néprajza. Szeged. 443–502.
- Juhász,A. /1991/: Erdőgazdálkodás. –in.: Gál,E.–szerk.– Szeged története 3/1 Szeged. 325–328.
- Juhász,P.–Kiss,B.–Olajos,P. /1998/: Faunisztikai kutatások a Körös–Maros Nemzeti Park területén.– Crisicum 1. 105–125.
- Kanabé,D./1929/: Debrecen és környéke bogárfaunájának Cerambycidai. –Debr. Szeml. in. sep. 1–24.
- Kárpáti,Á./1958/: Das Leben der Tisza V. die Avifauna des Mündungsgebietes der Maros.– Acta Biol. Univ. Szeged. 4. 81–105.
- Kaszab,Z./1956/: Felemás lábfejízés bogarak III. Heteromera III.–Faun. Hung. 15. Budapest.
- Kaszab,Z./1962/: Bogarak–Coleoptera.–in.: Móczár,L. –szerk.– Az állatok gyűjtése. Budapest. 139–187.
- Kaszab,Z./1969/: Bogarak.–in.: Móczár,L. –szerk.– Állathatározó I. Budapest. 361–639.
- Kaszab,Z./1971/: Cincérek /Cerambycidae/.–Faun. Hung. 10. Budapest.
- Kaszab,Z.–Székessy,V./1953/: Bátorliget bogár–faunája–Coleoptera.–in.: Székessy,V. –szerk.– Bátorliget élővilága 194–285.– Budapest.
- Keresztesi,B./1968/: Magyar erdők.– Budapest.
- Kevey,B. /1995/: Adatok a bükk (*Fagus sylvatica*) alföldi elterjedéséhez az Atlanti kortól napjainkig.– Bot. Közl. 82. 9–25.

- Kiss,F./1914/: Szeged erdőszete.–in.: Szüts,M. Szeged. mezőgazdaság. 195
–228. Szeged.
- Kiss,F./1927/: Szeged erdőszete.–in.: Kiss,F.,Tonelli,S.,Szigethy,V. Szeged.
Magy. vár. mon. Budapest. 185–192.
- Kiss,F./1939/: Szeged erdőszete.–Erd. Lap. in. sep. 1–76.
- Kiss,Gy. /1989/: A földéaki Kornél erdő.–Kézirat Szeged.
- Kiss,J. /1984/: Magyar madárnevek.–Budapest.
- Klausnitzer,B.–Sander,F./1978/: Die Bockkäfer Mitteleuropas.– Wittenberg
–Lutherstadt.
- Kleiner, E. – Zsák, Z.–Kaszab, Z. /1935–38/: A fácán gazdasági jelentősége az
1937/38. évi országos vizsgálat alapján.
–Aquila 42–45. 627–650.
- Kohl,S.,Dzombath,Z.,Kónya,I.,Lőrincz,A.,Libus,A.,Szombath,I./1995/: The
birds of the Mures /Maros/ River.–in.: Hamar,J.,Sárkány
–Kiss,A. –ed.– The Maros/Mures River valley. Szolnok
–Szeged–Marosvásárhely 235–244.
- Kovács,J./1901/: Szeged és Népe.– Szeged.
- Kovácsné, Murai É./1955/: A Velencei-hegység Cerambycida–faunája.– Fol.
Ent. Hung. 8. 135–156.
- Kovácsné,Murai É./1958/: Adatok a Kisalföld Cerambycida faunájának
ismeretéhez.– Fol. Ent. Hung. 11. 465–478.
- Kovács,T./1993/: Kisterenye és környéke cincérfaunája /Coleoptera
Cerambycidae/.– Fol. Hist.–nat. Mus. Matr. 18. 75–79.
- Kovács,T./1994/: A Mátra Múzeum Bogárgyűjteménye. Cerambycidae
/Coleoptera/.– Fol. Hist.–nat. Mus. Matr. 19. 137–164.
- Kovács,T.–Hegyessy,G./1993/: Három melegkedvelő tölgyes Cerambycidae
faunájának összehasonlítása.– Fol. Hist.–nat. Mus. Matr. 18.
69–73.
- Krausz,K.–Pápai,J.–Gallé,L. /1995/: Composition of Orthoptera assemblages in
grasslands habitats at Lower–Tisza flood plain.
– Tiscia 29. 47–52.
- Kühnel,H.–Neumann,V./1975/: Bemerkenswerte Käferfunde an einer alten
Eiche im FDN "Südrand des Ochsenbusches".– Krs.
Köthen. Ent. Nach. 19. 196–197.
- Kühnel,H.–Neumann,V./1979/: Der Südrand des Ochsenbusches bei Diebzig–
ein Flächennaturdenkmal zum Schutze seltener Käfer.
–Naturschutz Heimatf. Halle–Magdeburg. 16. 51–54.
- Kuthy,D./1897/: Coleoptera –in.: Paszlavszky,L. –szerk.– (1918):
Fauna Regni Hungariae. 1–241. Budapest.
- Lakatos,K./1879/: A réti–sásról.– Termtud. Közl. 116. 154–155.
- Lakatos,K./1882/: A méhészlőlyvról.– Termtud. Közl. 149. 24–26.

- Lakatos,K./1891/: Vadászati és madarászati emlékeimből. –Szeged.
- Lakatos,K./1897/a/: Tiszamenti madárnevek. – A Természet. 4. 7–9.
- Lakatos,K./1897/b/: Tiszamenti madárnevek. – A Természet. 6. 6–9.
- Lakatos,K./1898/: Mikor még nem szabályoztak. – A Természet. 16. 7–11.
- Lakatos,K. /1900/: Szárnyas vidra. – Halászat 3. 14–15.
- Lakatos,K. /1910/: Magyarország orvmadárfaunája. – Szeged.
- Larochelle,A. /1980/: Compartiment ders Coleopteres Carabidae (les Cicindelini inclus) en face de l'eau, et leur resistance aux inondations. – Bull. Invent. Insect. Quebec. 2. 52–66.
- Lattin de,G. /1957/: Ausbreitungszentren der holarktischen Landtierwelt. –Verh. dtsh. Zool. Ges. (Hamburg) 380–410.
- Lattin de,G. /1967/: Grudriss der Zoogeographie. –Jena.
- Lele, J./1993/: A gencsmadár avagy mi tollázkodik Tápé pecsétjében? – Szeged 38–39.
- Lindroth,C.H./1985/: The Carabidae /Coleoptera/ of Fennoscandia and Denmark. – Leiden–Copenhagen.
- Magyar,P./1961/: Alföldfásítás II. Budapest.
- Magy. Orn. Központ /1895/: A madárvonulás Magyarországon az 1894. év tavaszán. – Aquilla 2. 3–84.
- Mandl,K. /1957/: Die Käferfauna Österreich III. Die Carabiden Österreichs, Tribus Carabini, Genus Carabus Linné. –Koleopter. Rundschau 34. 8–41.
- Margóczy,K. /1993/: Megjegyzések a Körös–Maros NP Makó–Landor területének tájleptékű vegetációtérképezéséhez. – Kézirat. Szeged.
- Marián,M./1971/: Állatvilág. –in.: Juhász,A. –szerk. – Tápé története és néprajza. Szeged. 19–28.
- Medvegy,M./1987/: A Bakony cincerei. – A Bakony természettudományi kutatásainak eredményei 19. Zirc.
- Méhely, L./1897/: A vadmacska. – A Természet. 1. 8–9.
- Méhely, L./1898/: Sakál és nádi farkas. – A Természet. 20. 7–9.
- Merkl,O./1987/: Cerambycidae of the Kiskunság National Park /Coleoptera/. –in.: Mahunka,S. –ed. – The Fauna of the Kiskunság National Park. 2. 221–226. – Budapest.
- Merkl,O./1991/: Reasement of the beetle fauna of Bátorliget, ne Hungary. –in.: Mahunka,S. –ed. – Bátorliget 1. 381–489. – Budapest.
- Merkl,O./1998/: Vizsgálatok a Szarvasi Arborétum bogárfaunáján (Coleoptera). – Crisicum 1. 168–179.
- Miksič,R./1971/: Katalog der Bockkäfer (Cerambycidae) Jugoslawiens. –Sarajevo.
- Miksič–Georgijević /1971/: Cerambycidae Jugoslaviae.1. –Sarajevo.
- Miksič–Georgijević /1973/: Cerambycidae Jugoslaviae.2. –Sarajevo.

- Miksič–Kopič /1985/: Cerambycidae Jugoslaviae.3. –Sarajevo.
- Miskolczi,G./1702/: Egy jeles vadkert, avagy az oktalan állatoknak öt könyvekben foglaltatott teljes históriája, mely...– Lőcse.
- Molnár,A. –témafelelős–/1998/: Algyő településrendezési terv. – Egyeztetési anyag. Szeged.
- Molnár,A–Takács,M. –témafelelős– /1998/: Szeged megyei jogú város általános rendezési terv.–Szeged.
- Molnár,Gy./1988/: Madárfauna jellemzése.– in.: Makó–Landor védettségre javasolt hullámtéri erdő természeti állapotáról. (Landor védettségi javaslata) 23–26. Kézirat. Szeged.
- Molnár,Gy.– Gaskó, B. /1992/: A Maros menti hullámterek védetté nyilvánítása. –Kézirat. Szeged.
- Molnár,Zs. /1991/: A Pitvarosi puszták és növényviláguk.– A Kiss F. Cs. m. Termv. E. Évk. 1990–1991. 43–47.
- Molnár,Zs. /1992/: A Pitvarosi–puszták növényvilága különös tekintettel a löszpusztagyepkekre.– Bot. Közl. 79. 19–27.
- Molnár,Zs. /1996/a/: Ártéri vegetáció Tiszadob és Kesznyéten környékén II. A keményfaleget–erdők (Fraxino pannonicae–Ulmum) története és mai állapota.– Bot. Közl. 83. 51–60.
- Molnár,Zs. /1996/b/: A Pitvarosi–puszták és környékük vegetáció– és tájtörténete a középkortól napjainkig.– Natura Bekesiensis. 2. 65–102.
- Molnár,Zs.– Biró,M. –Tóth,T. /1995/: A Cserebökényi–puszták Tájvédelmi Körzet kezelési– fenntartási tervet megalapozó botanikai, madártani és általános természetvédelmi értékelése.–Jelentés a Körös–Maros Nemzeti Park részére Szarvas.
- Nalbant,T.T./1995/: Fish of the Mures /Maros/ River: systematics and ecology.–in.: Hamar,J.,Sárkány–Kiss,A. –ed.– The Maros/Mures River valley. Szolnok–Szeged–Marosvásárhely. 225–234.
- Nadra,E./1947/: Bizamul /Fiber zibethicus L./ in Romania.– Carpati 1. 3–6.
- Nagy,D.I. /1982/: Toldi farkasai. – Nimród 6. 27–31.
- Nemes,I./1967/: Avifaunisztikai és cönológiai vizsgálatok a Maros ártéren Újszeged és Klárafalva között.– Kézirat. Szeged.
- Neumann,V./1985/: Der Heldbock.– Wittenberg–Lutherstadt.
- Nüssler,H./1972/: Der Grosse Eichenbock unter Naturschutz.– Natsch. Heimatf. Sachsen. 14. 30–37.
- Okruczky,A./1864/a/: Szeged és környéke a Sport–téren. I.– Vadász és Versenylap 21. 331–334.
- Okruczky,A./1864/b/: Szeged és környéke a Sport–téren. II.– Vadász és Versenylap 22. 347–351.

- Okruczky,A./1864/c/: Szeged és környéke a sport-terén. III.– Vadász és Versenylap 23. 362–367.
- Okruczky,A./1864/d/: Szeged és környéke a sport terén. IV.– Vadász és Versenylap 25. 395–399.
- Okruczky,A. /1864/e/: Szeged és környéke a sport terén. IV.– Vadász és Versenylap 31. 495–499.
- Okruczky,A. /1864/f/: Szeged és környéke a sport terén. V.– Vadász és Versenylap 32. 524–528.
- Okruczky,A. /1864/g/: Szeged és környéke a sport terén. VI.– Vadász és Versenylap 34. 539–543.
- Oroszi,S. /1990/: Az alföldfásítás a két világháború között Magyarországon. – Erdtört. Közl. I. Budapest.
- Oroszi,S. /1996/: Vadfajokból védett állatok. Erdtört. Közl. 21. Budapest.
- Pálfi,Gy.–Molnár,Gy. /1980/: A Maros-ártér.–in.: Marián,M. –szerk.– A dél –Alföld madárvilága Szeged. 65–72.
- Palmen, E./1948/: Felduntersuchungen und Experimente zur Kenntnis der Überwinterung einiger Uferarthropoden. – Ann. Ent. Fenn. 14. 169–178.
- Panin,S.–Savulescu,N. /1961/: Coleoptera Familia Cerambycidae /croitori/. –Fauna R.P.R. Bucuresti.
- Paszlavszy,J. /1918/: Classis Mammalia.–in.: Paszlavszy,J. –szerk.– Fauna Regni Hungariae 1–43. Budapest.
- Papp,K. /1940/: Die Verbreitungen des Sägenbockes, *Prionus coriarius* in der ungarischen Fauna.–Fol. Zool. Et Hydrobiol. (Riga) 10. 107–108.
- Papp,L. /1996/: Debrecen környéke halmainak (kurgánjainak) növényzete.– in.: Gyarmathy,I. –szerk.–Dombok halmok kurgánok. Debrecen. 7–22.
- Papp,L.–Földvári,M.–Paulovics, P. /1997/: *Sphyracephala europea* sp. n. (Diptera:Diopsidae) from Hungary represents a family new to Europe.– Fol. Ent. Hung. 58. 137–146.
- Paulovics,P. /1998/: Observations on the European Stalk-Eyed Fly *Sphyracephala europea* Papp et Földvári, 1997 (Diptera: Diopsidae). – Fol. Ent. Hung. 59. 113–114.
- Penksza,K.–Kapocsi,J. /1998/: A Maros-völgy edényes növényei I. – Crisicum 1. 35–74.
- Pesty,F. /1864/: Csongrád megye ((Pesty 1864–es kérdőívére adott válaszok). –Kézirat Szeged.
- Péczely,Gy./1965/: Az Alföld éghajlata.– Földr. Közl. 89. 105–133.
- Pintér,K./1989/: Magyarország halai.– Budapest.

- Plavilstshikov,N.N./1934/: Cerambycidae III. Teil Cerambycinae: Cerambycini III. (Callichroma, Rosaliina, Callidiina)–Bestimmungs–Tabellen der europäischen Coleopteren 112. Tropau.
- Plavilstshikov,N.N./1940/: Naszekomye Zsesztkokrylye.–Fauna SzSzsZr Moszkva
- Rapaics, R./1918/: Az Alföld növényföldrajzi jelleme.– Termtud. Közl. 58. 567–573.
- Reitter,E./1908–1916/: Fauna Germanica Käfer. I–V.– Stuttgart.
- Reizner,J./1899/a: Szeged története I.– Szeged.
- Reizner,J./1899/b: Szeged története II.– Szeged.
- Reizner,J./ 1984/ –1892–/: Makó város története. – A Makói Múz. Füz. 40. Makó.
- Rékási,J./1980/: Faunakép.–in.: Marián,M. –szerk.– A dél–Alföld madárvilága. Szeged. 187–204.
- Rotarides,M./1927/: Szeged és közvetlen környékének Mollusca /puhatestű/ faunájáról.– Acta Univ. Franc. Jos. Szeged. 2. 177–213.
- Sajó,K./1890/: A marokkói sáska Magyarországon.– Termtud. Közl. 22. 240–244.
- Sajó,K./1895/: Bericht über die in den letzten Jahren Ungarn aufgetretenen Insektenschäden.– Z.f. Pflanzenk. 5. 278–286, 359–364.
- Sár,J./1992/: Adatok Kétújfalu /Baranya megye/ bogárfaunájához /Coleoptera/.– Fol. Ent. Hung. 53. 205–224.
- Sárkány–Kiss,A.,Kohl,S.,Szombath,Z./1995/: Muskrats /Ondatra zibethica L. 1766/ in the Mures /Maros/ River valley.–in.: Hamar,J.,Sárkány–Kiss,A. –ed.– The Maros/Mures River valley. Szolnok–Szeged–Marosvásárhely. 245–250.
- Schenk,J./1918/: Classis Aves.–in.: Paszlavszky,J. –szerk.– Fauna Regni Hungariae 1–112. Budapest.
- Scherg,K. /1938/: A vármegye erdőtörténeti adatai.– in.: Csíkvári,A.–szerk.– Csongrád vármegye. Szeged. 67–74.
- Schulze,J./1959/: Gnorimus variabilis L. nobilis L.– Ent. Bl. 55. 59–60.
- Simon,T. /1992/: A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok–virágos növények.– Budapest.
- Soó,R./1966/: A magyar flóra és vegetáció rendszertani–növényföldrajzi kézikönyve II.– Budapest.
- Soó,R./1973/: A magyar flóra és vegetáció rendszertani–növényföldrajzi kézikönyve V.– Budapest.
- Soó,R.–Máthé,I. /1938/: A Tiszántúl flórája. Magyar flóraművek II.– Debrecen.
- Sterbetz, I. /1968/: A magyarországi szürkevarjak /Corvus c.cornix L./ táplálkozásának újabb gazdasági értékelése.–Aquila 75. 151–157.
- Sterbetz,I./1977/: Einfluss der Veranderungen der Agrarumwelt auf die Tierwelt des Naturschutzgebites Kardoskút.–Aquila 84. 65–82.

- Stiller, Gy./1939/: Kiegészítő adatok Csongrád vármegye bogárfaunájához.–
Acta Univ. Szeg. Acta Biol. 5. 41–53.
- Stiller, V./1926/: Die Käferfauna der Umgebung von Szeged in Ungarn, und
Beschreibung einer neuen Farbenaberration von *Limonium*
aeruginosus Oliv. /Col./– D. Ent. Zeit. 4. 149–157.
- Stiller, V./1934/a/: Biologische Beobachtungen über den Einfluss der
Frühjahrs-Überschwemmung auf die Käferfauna bei Szeged
im Jahre 1932.– Ent. Nach. 8. 61–68.
- Stiller, V./1934/b/: Eine neue Art der Gattung *Caenoptera* Thoms. aus
Ungarn.– Mitt. d. D. Ent. Ges. 5. 37–39.
- Stiller, V./1935/: Beobachtungen über *Caenoptera salicicola* Stiller an der
Heimstätte /Col.Ceamb./– Ent. Anz. 15. 41–44.
- Stiller, V./1942/: Die Käferfauna der Umgebung von Szeged in Ungarn IV.–
Ent. Zeit. 55. 1–4.
- Strojny, W./1977/: Appearance of *Plagionotus detritus* /L./ *Cerambyx cerdo*
L., and *Lymexylon navale* /L./, /Coleoptera/, on a
monumental pedunculate oak, *Quercus robur* L. in
Wroclaw.– Przegel. Zool. 21. 226–239.
- Svácha, P.–Danilevsky, M.L. /1987/: Cerambycid larvae of Europe and Soviet
Union (Coleoptera, Cerambycoidea). 1.– Acta Univ.
Carolinae Biol. 30. Prague.
- Svácha, P.–Danilevsky, M.L. /1988/: Cerambycid larvae of Europe and Soviet
Union (Coleoptera, Cerambycoidea). 2.– Acta Univ.
Carolinae Biol. 31. Prague.
- Svácha, P.–Danilevsky, M.L. /1989/: Cerambycid larvae of Europe and Soviet
Union (Coleoptera, Cerambycoidea). 3.– Acta Univ.
Carolinae Biol. 32. Prague.
- Szedzerjei, Á. /1961/: Vadcsapáson.– Budapest.
- Szél, Gy. /1985/: A *Carabus* genus Kárpát medencében élő fajainak elterjedése és
alfajai tagozódása.– Dokt. Ért. Budapest.
- Szelényi, G./1952/: A rózsabogár /*Cetonia aurata* L./ kártétele cseresznyén.–
Ann. Inst. Prot. Plant. Hung. 5. 305.
- Szerényi, G./1983/: Adatok a Zempléni cincérek cönológiájának
ismeretéhez./Coleoptera: Cerambycidae/– Fol. Ent. Hung.
44. 333–336.
- Szűcs, J.–Szűcs, L./1952–55/: Adatok a fehérgólya /*Ciconia c. ciconia*/
táplálkozásbiológiájához.– Aquila 59–62. 83–94.
- Szilágyi, M./1971/: Halászat.– in.: Juhász, A. –szerk.– Tápé története és
néprajza. Szeged. 271–288.
- Szomjas, L. /1988/: Régi adatok a nádifarkasokról. – Nimród 12. 252.

- Szontagh,P./1982/: Bockkäfer der Pappeln und Weiden.– Fol. Ent. Hung. 63/1. 175–178.
- Szontagh,P.–Tóth,J./1977/: Erdővédelmi útmutató.– Budapest.
- Sztríha, K. /1937/: Kiskundorozsma története.– Kiskundorozsma.
- Szunyoghy,J. /1957/: Systematische Revision des ungarländischen Schakals, gleichzeitig eine Bemerkungen über das Rohrwolf–Problem. –Ann. Hist–Nat Mus. Nat. Hung. 8. 425–433
- Tábori,Gy. /1957/: Tótkomlós földrajzi nevei.– in.: Körös Népe II. Békéscsaba 71–84.
- Tanács,L./1979/: Regeneration of the Apoidea insect fauna in the flood area, as a function of the ecological conditions.–Tiscia 14. 175–186.
- Thaisz,L./1905/: Csanád megye flórájának katalógusa.– Kézirat. Budapest.
- Tímár,L./1948/: A Tisza és Marosmente új növényei.– Borbásia 8. 58–61.
- Tímár,L./1950/: A Marosmeder növényzete.– Ann. Biol. Univ. Szeged. 117–135.
- Tippmann,F./1955/: Trichoferus pallidus Olivier.– Ent. Bl. 51. 107–144.
- Tóth,F./1992/: Makó régi térképei.– Makó.
- Tóth,M./1967/: A Maros hullámterének fitocönológiai jellemzése.– Dokt.ért. Makó.
- Tömörkény,I. /1901–1904/: Új bor idején.–Szeged.
- Trägardh,I./1921/: Untersuchungen über den grossen Waldgärtner.– Meddel Stat. Skogförsögsanstalt. Heft 18.
- Varga,L./1939/: A Körös–Tisza–Maros szög földrajza.– Szentcs.
- Varga,Z./1964/: Magyarország állatföldrajzi beosztása a nagylepke–fauna komponensei alapján.– Fol.Ent.Hung. 17.119–167.
- Varga,Z./1971/: Mikroevolúciós– taxonómiai és állatföldrajzi faunatoréneti vizsgálatok balkáni magashegységi Lepidoptéron.– Kandidátusi ért. Debrecen.
- Varga,Z./1975/: Geographische Isolation und Subspeciation bei den Hochgebirgslépidopteren der Balkanhalbinsel. – Acta Ent. Jug. 11/1–2. 5–40.
- Varga,Z./1977/:Das Prinzip der areal–analytischen Methode in der Zoogeographie und die Faunaelemente–Einleitung der eurpäischen Tagsschmetterlinge /Lepidoptera: Diurna/.–Acta Biol. Debr. 14. 223–285.
- Vass,E. /1980/: A Vásárhelyi Náhije 1560. évi és 1570. évi török adóösszeírása. – Tanulmányok Cs. m. tört. 4. 5–59.
- Vánky,J.–Vellay,I./1894/: Adatok Szeged vidékének állatvilágához.– Különk. Szeged.
- VÁTI Kht /1996–1997/:– Csongrád megye területrendezési terve. Térségi szerkezeti programjavaslat. Övezeti és szabályozási irányelvek (tanulmány) –Egyeztetési anyag Budapest.

- Vedres,I./1799/: Tanátsháza.– Szeged.
- Vellay,I./1898/a/:A marokkói sáska vándorlása.– Rov. Lap. 5. 156–161.
- Vellay,I./1898/b/:A marokkói sáska vedléséről.– Rov. Lap. 5.193–197.
- Vertse,A.–Zsák,Z.–Kaszab,Z./1952–55/: A fogoly /Perdix p. perdix L./ táplálkozása és mezőgazdasági jelentősége Magyarorszgon. –Aquila 59–62. 13–68.
- Vertics,J./1779/: A „Mappa Exhibens Terrena tam Oppidi Mako Qvam etiam Praediorum Kopáncs, Csokás, Ígács Rákos, Dál, item Diverticula.” c térkép (Vertics 1778) földkataszteri része. – Makó.
- Walter,H.–Straka,H. /1970/: Arealkunde Floristisch–historische Geobotanik. – Stuttgart
- Winkler,A./1924–32/: Catalogus Coleopterorum regionis Palearcticae. 10. Cerambycidae.– Wien.
- Witsch,R./1807/: Praktischer Vorschlag... betreffend die Urbarmachung des Flugsandes in Ungarn.– Ofen.
- Wrase,D.V. /1994/: Revision der Carterus angustus–Gruppe und Bemerkungen zur Gattung Carteus Dejean (Col., Carabidae, Harpalini).– Linzer Biol. Beitr. 26. 931–964.
- Zombori,I./1984/: Bél Mátyás Csongrád és Csanád megye leírása. –in.:M.F.M.Évk. 1980–81/2. 1–162.
- Zsilinszky, M. /1898/: Csongrád vármegye története I.– Budapest.

Szerző nélküli újságcikkek

- Szegedi Híradó 1888. február 7.
- Szegedi Napló 1882. április 29.
- Szegedi Napló 1888. február 15.
- Szegedi Napló 1891. január 24.
- Szegedi Napló 1891. február 1.
- Szegedi Napló 1891. február 20.
- Szegedi Napló 1891. február 23.
- Szegedi Napló 1891. március 3.
- Szegedi Napló 1897. szeptember 27.

Forrás értékű térképek

- Balla,A./1778/: Mappa Generalis Totius Territorii Liberam Regiamque Civitatem Szeged Spectantis In ejus que gremio Contentarum Possessionum Tápé et

- Kis–Telek. In qua Fundi Extra–Villani, Allodiales Civium, pronti et Subditorum Competentiae Urbariales in Individuo, reliquae vero appertinentia Civium agri quippe Vineae & Fundi Intra–Villani propter minutias in genere tantum representantur.– (Lelőhely: Szeged MFM.)
- Budai,M./1814/: Nemes Szabad Királyi Szeged Várossának, valamint a hozzá tartozandó helységek, Tápé és Kis Telek egész fölgyének rajzolatya, melyben a Városi Kaszáló és Legelő Földek, valamint a Jobbágyi Birtokok is különösen; a többi Földek pedig, öszveséggel jegyeztettek fel. Ballának 1778 Esztendőbéli Felmérési Rajzolatya szerént másolta Buday Mihály H. Földmérő.– (Lelőhely: Szeged MFM.)
- Catastral Gemeinde Makó samt Puszten Kopáncs und Lele. /1854/:
–(Lelőhely: Makó –in.:Tóth 1992–)
- Első Katonai Felmérés /1784/: Coll. XVIII. Sect. 30., Coll. XIX. Sect. 26., Coll. XIX. Sect. 28., Coll. XIX. Sect. 29., Coll. XIX. Sect. 30., Coll. XX. Sect. 30., Coll. XXI. Sect. 30.
–(Lelőhely: Hadtörténet Múzeum Térképtára Budapest.)
- Jakabffy,L. /1907/: Szeged sz. kir. város határának és a Tápéi rétnek térképe.
–(Lelőhely: Csongrád Megyei Levéltár Szeged.)
- Kaltschmidt,Á./1747/: Delineatio Territory Liberae Regiaeque Civitatis Szegediensis Inclyto comitatu Csongradiensi adjacentis, cum specifica metarum, praediorum et nominatorum locorum expressione, unde etiam vicini et commetanei apparent, ac possessionis quoque Tape, ad eandem civitatem spectantis terrenum, cum piscina Varthó et appertinentys comprehenderetur. –(Lelőhely: Szeged. –in.: Reizner 1899/a–)
- Második Katonai Felmérés /?/: Coll. XXXVII. Sect. 61.
–(Lelőhely: Hadtörténet Múzeum Térképtára. Budapest.)
- Mátéffy,P./1852/: Makó város legelője egy részének és a lelei rétnek ábrázolása.
–(Lelőhely: Makó. –in.: Tóth 1992–)
- Mátéffy,P./1857/: Makó Városához tartozó Belső Legelő Föld egy részének Térképe melyen Lelei Puszta felől fekvő tér, mellik térekkel együtt, Földe-áki határtól Marosi véd töltésig húzott kék vonal által a Tisza folyam kiöntési ártere ábrázoltatik. –(Lelőhely: Makó –in.: Tóth 1992–)
- Revideált Harmadik Katonai Felmérés /1924–25/: Szeged Észak.
–(Lelőhely: Hadtörténeti Múzeum Térképtára. Budapest.)
- Revideált Harmadik Katonai Felmérés /1924–25/: Szeged Dél.
–(Lelőhely: Hadtörténeti Múzeum Térképtára. Budapest.)
- Vedres,I./1805/: Makó városához tartozó Kopánts pusztán lévő székes, zsombós és vízjárta földeknek rajzolata.– (Lelőhely: Makó in.: –Tóth 1992–)
- Vedres,I./1808/: N. S. K. Szeged városához tartozó Tápai helység szántó földjeinek és kaszálóinak úrbéri fel osztása. 1859–ben készült másolat.– (Lelőhely: Szeged in.: –Gidai 1971–)

Vertics,J./1778/: Mappa Exhibens Terrena tam Oppidi Mako Qvam etiam
Praediorum Kopáncs, Csokás, Ígács Rákos, Dál, item Diverticula.
–(Lelőhely: Makó in.: –Tóth 1992–)

Egyéb térképek

Kakas,J./1974/: A kapásnövények tenyészidőszakának (ápr.- szept.) csapadéka.
– in. Radó, S. –szerk.– A Dél–Alföld atlasza. Budapest. 10.

Major,Gy.–Farkasné, Takács O./1989/: A napfénytartam évi összege. – in.: Pécsi,M. –szerk.– Magyarország nemzeti atlasza. Budapest. 52.

Murányi,A. et al./1974/: Genetikai talajtérkép. – in.: Pécsi,M. –szerk.– Magyarország nemzeti atlasza. Budapest 78–79

Megjegyzés: A térkép rekonstrukciókat az alaplűvek részének tekintjük.

Levéltári adatok

¹/ Szeged városi tanácsi iratok 1878. csat. 478/880.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

²/ Szeged városi tanácsi iratok 1880. csat. 478/880.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

³/ Szeged városi tanácsi iratok 1886. 8632. – Csong. Megyei Levt. Szeged.

⁴/ Szeged városi tanácsi iratok 1886. 15653.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

⁵/ Szeged városi tanácsi iratok 1886. 16968.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

⁶/ Szeged városi tanácsi iratok 1882 7091. (csat. 478/880)– Csong. Megyei Levt. Szeged.

⁷/ Szeged városi tanácsi iratok 1869. 7955.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

⁸/ Szeged városi tanácsi iratok 1883. 2792. – Csong. Megyei Levt. Szeged.

⁹/ Szeged városi tanácsi iratok 1885. 6142.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

¹⁰/ Szeged városi tanácsi iratok 1886. 6249.– Csong. Megyei Levt. Szeged.

Vetyehát és Földeák ábráinak a jegyzéke

1./ Haszonbérleti szerződés másolata az 1878-as évből	9
2./ A védelemre javasolt vetyeháti terület és annak földrajzi nevei	28
3./ A torkolatvidék Vertics József 1778. évi térképén	38
4./ A torkolatvidék Mátéffy Pál 1852. évi térképén	39
5./ A torkolatvidék Buday Mihály 1814. évi térképmásolatán	40
6./ A Batidától D-re elterülő rész térképszelvénye (I. katonai felmérés 18747 Coll. XIX. Sect. 29.)	44
7./ A Tisza hullámtér fűz-nyár ligeterdeinek növénykomplexei a torkolatvidéken (Bodrogekőzy 1971 nyomán)	47
8./ A Tisza hullámtér vegetáció térképe Tápé térségében (Bodrogekőzy 1971 nyomán)	48
9./ Makói strand mögötti terület és a makói Nagylegelő vegetáció térképe (Tóth Mária 1967 nyomán)	49
10./ Mátéffy Pál 1857. évi térképe Makó környékéről	61
11./ A Palearktisz arboreális refugiumainak rendszere /Dévai 1976 alapján/	133
12./ A mediterrán nagyrefugium felosztása /Dévai 1976 alapján/	134
13./ A kocsányos tölgy (<i>Quercus robur</i>) elterjedési térképe /Walter és Straka 1970 nyomán/	137
14./ A mézgás éger (<i>Alnus glutinosa</i>) elterjedési térképe /Walter és Straka 1970 nyomán/	138
15./ A háromkaréjos juhar (<i>Acer monspessulanum</i>) és a tatár juhar (<i>Acer tataricum</i>) elterjedési térképe /Walter és Straka 1970 nyomán/	139
16./ A rajzos darázscincér (<i>Chlorophorus figuratus</i>) elterjedése a DK-Alföldön	142
17./ A létracincér (<i>Saperda scalaris</i>) elterjedése a DK-Alföldön	142
18./ A Maros-völgy xylofág <i>Cerambycidai</i> és kapcsolatrendszerük Jaccard indexeik alapján	156
19./ A Maros-völgy <i>Cerambycidai</i> nak tápnövény választása Jaccart indexeik alapján	157
20./ A kétptettyes virágcincér elterjedése Csongrád és az egykori Csanád megyében	160
21./ A Maros-völgy caulofág <i>Cerambycidai</i> és kapcsolatrendszerük Jaccard indexeik alapján	161
22./ A bozontos cserjecincér (<i>Cortodera villosa</i>) elterjedése Csongrád megyében	162
23./ A fehér fűz (<i>Salix alba</i>) törzsének lebontásában részt vevő xylofág és interkaláris bogarak tevékenysége	167
24./ A szürkenyár (<i>Populus canescens</i>) törzsének lebontásában részt vevő xylofág és interkaláris bogarak tevékenysége	168
25./ A <i>Ditomus clypeatus</i> Csongrád megyei elterjedése	180
26./ Az <i>Acinopus picipes</i> Csongrád megyei elterjedése	182
27./ A <i>Carterus angustipennis</i> lutshniki Csongrád megyei elterjedése	184
28./ A vörösbarna háncscincér (<i>Phymatodes puncticollis</i>) Csongrád megyei elterjedése	185
29./ Az amerikai darázscincér (<i>Neoclytus acuminatus</i>) Csongrád megyei elterjedése	189
30./ A mácsonyacincér (<i>Agapanthia osmanlis</i>) Csongrád megyei elterjedése	192
31./ A fűz légycincér (<i>Molorchus salicicola</i>) Csongrád megyei elterjedése	194
32./ A macskahere cincér (<i>Pilemia hirsutula</i>) Csongrád megyei elterjedése	200
33./ A bánáti csiga (<i>Helicigona banatica</i>) Csongrád megyei elterjedése	201
34./ A Porgányi vidék védelemre javasolt területe	236
35./ A védettségre javasolt földeáki Kornél-erdő térképe	238
36./ A hegedülő csercincér (<i>Prionus coriarius</i>) elterjedése a Dél-Alföldön	248

Vetyehát és Földeák képeinek a jegyzéke

1./ A vetyeháti öreg nyárfa és a maroslelei legelő részlete az 1960-as évek közepén (Tóth Mária felvétele)	11
2./ A vetyeháti öreg nyárfa az 1990-as évek közepén (Pápai Zoltán felvétele 1994)	12
3./ A vetyeháti öreg nyárfa gyökérsarja az 1990-as évek közepén (Pápai Zoltán felvétele 1994)	13
4./ Rekettyefűz (<i>Salix cinerea</i>) bokor a maroslelei út mentén (Pápai Zoltán felvétele 1997)	56
5./ Rekettyefűz (<i>Salix cinerea</i>) bokor (közelképe) a maroslelei út mentén (Pápai Zoltán felvétele 1997)	57
6./ Fehér fűz ligeterdő (<i>Salicetum albae-fragilis Salix alba cons.</i>) a tápai komp után (Pápai Zoltán felvétele 1997)	68
7./ Fehér fűz ligeterdő (<i>Salicetum albae-fragilis Salix alba cons.</i>) a védgát mellett -Cserekaszáló- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	68
8./ Nyári tőzike (<i>Leucojum aestivum</i>) -Vetyehát, Nagyhajlás (Antal Tamás felvétele 1997)	71
9./ Zöldgyík (<i>Lacerta viridis</i>) egy tölgyfatönkөн -Vetyehát, Nagyhajlás- (Antal Tamás felvétele 1997)	85
10./ Gólya (<i>Ciconia c. ciconia</i>) fészke a Tápai-réten (Antal Tamás felvétele 1997)	94
11./ Feketelábú facincér (<i>Rhopalopus clavipes</i>) rágása fehér fűz (<i>Salix alba</i>) árvédelmi rőzsében -Vetyehát, 1979- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	151
12./ Kéttövéses ecsetcincér (<i>Pogonocherus hispidus</i>) röplyukai varjútövés (<i>Rhamnus catharticus</i>) ágban -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	152
13./ Pettyes szilcincér (<i>Saperda punctata</i>) rágása vénic szilben (<i>Ulmus laevis</i>) -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	153
14./ Egérszínű darázscincér (<i>Xylotrechus rusticus</i>) kéreg alatti rágata szürkenyár (<i>Populus canescens</i>) törzsében -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	153
15./ Egérszínű darázscincér (<i>Xylotrechus rusticus</i>) rágása szürkenyár (<i>Populus canescens</i>) törzs belsejében -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	154
16./ Díszes nyárfacincér (<i>Saperda perforata</i>) rágása szürkenyár (<i>Populus canescens</i>) törzsében -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	154
17./ Díszes nyárfacincér (<i>Saperda perforata</i>) bábbölcsői szürkenyár (<i>Populus canescens</i>) törzsében -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	155
18./ Diófacincérek (<i>Megopis scabricornis</i>) -Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1993)	173
19./ Elárasztott idős fehér fűz ligeterdő (<i>Salicetum albae-fragilis Salix alba cons.</i>) az újszegedi hullámtéren (Nagy István felvétele 1932)	175
20./ Partvédelem rőzsével -Újszeged-(Nagy István felvétele 1932)	179
21./ <i>Ditotmus clypeatus</i> (Col. Carab.)-Maros-völgy védtöltései- (Pápai Zoltán felvétele 1999)	181

22./ <i>Acinopus picipes</i> (Col. Carab.) -Maros-völgy védőtöltései- (Pápai Zoltán felvétele 1999)	182
23./ <i>Carterus angustipennis lutshniki</i> (Col. Carab.)-Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1999)	184
24./ Vörösbarna háncscincér (<i>Phymatodes puncticollis</i>),„frissen” átalakult példánya -Vetyehát- (Hernádi Oszkár felvétele 1978)	186
25./ Amerikai darázscincér (<i>Neoclytus acuminatus</i>)-Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	187
26./ Amerikai darázscincér (<i>Neoclytus acuminatus</i>) rágcsáléka és röpnylásai zöldjuharban (<i>Acer negundo</i>) -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1993)	187
27./ Amerikai darázscincér (<i>Neoclytus acuminatus</i>) kítisztított járatai zöldjuharban (<i>Acer negundo</i>) -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1993)	188
28./ Mácsonyacincér (<i>Agapanthia osmanlis</i>) lárva felülnézetben-Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1995)	190
29./ Mácsonyacincér (<i>Agapanthia osmanlis</i>) lárva oldalnézetben -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1995)	190
30./ Mácsonyacincér (<i>Agapanthia osmanlis</i>) rágásai mácsonya (<i>Dipsacus</i> sp.) gyökérnyakában -Makó-Landor- (Pápai Zoltán felvétele 1995)	191
31./ Fűz légycincér (<i>Molorchus salicicola</i>) bábbölcsőjefehér fűz (<i>Salix alba</i>) vesszőben-Vetyehát- (Tuskó László felvétele 1979)	194
32./ Bánáti csiga (<i>Helicigona banatica</i>)-Vetyehát- (Pápai Zoltán felvétele 1997)	201

ISSN 1585-891X

KIADJA A CSONGRÁD MEGYEI MÚZEUMOK IGAZGATÓSÁGA
FELELŐS KIADÓ: DR. VÖRÖS GABRIELLA

Nyomás és kötés: „NORMA” NYOMDÁSZ Kft. Hódmezővásárhely

Telefon: 62/244-499, FAX: 62/241-249

E-mail: level@norma.hu, <http://www.norma.hu>

Megjelent 500 példányban

1999