

A közép-tiszavidéki táj változásának hatása az élővilágra

Béres Mária - Kalivoda Béla

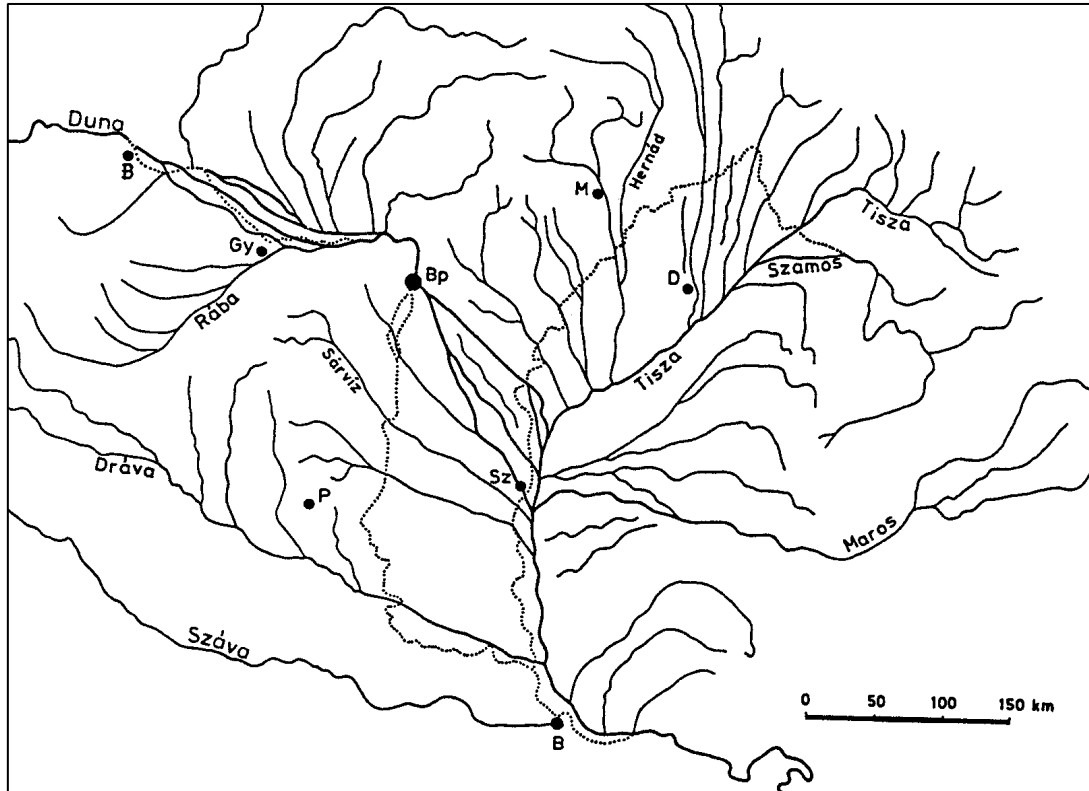
A jelenlegi Közép-Tiszavidék földtörténetileg ugyancsak mozgalmas múltra tekinthet vissza. Történetének legnagyobb részében tengerek borították a térséget, ezek nyomait azonban ma már több ezer méteres harmad- és negyedkori folyami üledéktakaró fedi.

A táj és élővilága fejlődését alapvetően meghatározzák a földrajzi viszonyok, a klimatikus jellemzők, a víz- és talajtani adottságok, s az utóbbi évezredekben egyre inkább a fokozódó emberi hatások is. Ezek változásainak, a sajátos kombinációikkal jellemezhető korszakok élővilágának alapvető ismerete, a folyamatok megértése nélkül esélyünk sincs arra, hogy megértsük, a mai táj, s az abban élő növény-és állatközösségek összetétele miért éppen olyan, amilyennek megismertük? Miért egyedi arculatú, mitől különlegesen, de távolról nézve szinte észrevehetetlenül mozaikos, miért gazdag kontinentális és pontomediterrán elemekben, pusztai reliktumokban és az erdélyi medencével közös endemizmusokban?

Ahhoz, hogy a felvetett kérdésekre választ kapjunk a meglehetősen távoli múltból érdemes elindulnunk és egyre pontosabb ismereteinknek, a jelenlegi táj és élővilág kialakulása szempontjából egyre fontosabbá váló eseményeknek megfelelően finomodó lépésekkel haladni napjainkig.

Időutazásunkat majd 3 millió évvel ezelőtt kezdjük, a földtörténeti harmadkor végén. Ekkorra az alföldi süllyedéket sokáig elborító tengereket, majd a Pannon-tavat lassan teljesen feltöltik a harmadkor elején képződött hatalmas hegységekből lezúduló folyók üledékei, a térség végleg a „szárazföld” részévé válik.

Az ősfolyók ekkor még egészen más mederben futottak, mint jelenleg, s ennek mindmáig meghatározó jelentősége van. Az ős-Tisza a Nyírséget délkeletről megkerülve, valahol Csongrád és Szeged közt ömlött a Visegrádi-szorostól erre tartó Dunába. A Dél-Tiszántúlt keresztül-kasul bekalandozva ide tartottak a mai Maros és Körösök ősei is, az Északi-középhegység vízfolyásai pedig - mélyen benyomulva az Alföld belsejébe - a Nagykunságtól és a Hortobágytól délre egyesültek a Tiszával. (1. ábra)



1. ábra: A Kárpát-medence vízhálózata a negyedidőszak kezdetén. A szaggatott vonal a Duna és a Tisza mai lefutását, a pontok a jelenlegi nagyobb városok helyét jelzik a tájékozódás megkönnyítése érdekében. Borsy (1996) nyomán.

Az éghajlat kezdetben még kiegyenlített, csapadékos és meleg volt - már nem szubtrópusi, mint korábban, inkább meleg mérsékelt -, amelyet legjobban a hajdani növényvilág összetétele jelez. Elterjedtek a változatos fafajú melegkedvelő tölgyesek, szillekkel, gyertyánokkal, szárnyasdióval, buxussal, ámbrafával, hemlok- és páfrányfenyővel, a szubtrópusi kímájú korai harmadkorból fenmaradt Engelhardiával. A vízjárta területeknek a kakaófafélék közé tartozó liánokkal átszőtt erdeit éterek, mocsárciprusok, fűzek alkották, a kiterjedt mocsarak gazdag növényzetében pedig igen elterjedt volt a sulyom (Járainé 1995).

A negyedkorról - úgy 1,7 millió éve - beköszöntött egy jégkorszak Európában. Ez azonban nem egyenletes és tartós hideget jelent, hanem lehülések (glaciálisok) és felmelegedések (interglaciálisok) ciklikus váltakozását. A lehülések során az évi átlag hőmérséklet akár 10 fokkal is alacsonyabb lehetett a mainál, a klíma általánosságban szélsőséges és száraz volt, s ez a hideg kontinentális klímához alkalmazkodott tajgai, tundrai fajok elterjedésének kedvezett. A felmelegedések időszakában azonban kiegyenlítettebbé és csapadékosabbá vált az időjárás, s a hőmérséklet akár a jelenlegi átlagot is meghaladhatta néhány fokkal, így a korábbi időszakra jellemző, melegkedvelő, mediterrán jellegű fajok hódíthatták meg a tájat. Ezek a geológiai-, de még biológiai szempontból is igen gyorsan bekövetkező, drasztikus változások jelentős hatást gyakoroltak a térség élővilágára, de még élettelen környezetére is.

Az ősfolyók fő lefutási irányai az utolsó jégkorszakig ugyan alapvetően nem módosultak, de a térséget behálózva gyakran változtatták medrüket, s ásványi anyagokban gazdag üledékeikből terjedelmes hordalékkúpokat építettek. A vizenyős területeken hidegvízű lápok alakultak ki, a kiegyenlítettebb vízellátású területeken kialakult erdők talajában pedig a jégkorszakra jellemző podzolosodás (az ásványi sók - elsősorban a mész - kimosódása következtében fellépő elsavanyosodással járó talajtypus képződés) indult meg. A jégkorszak még az előbbinél is nagyobb jelentőségű jellemzője a löszképződés, ami lényegében nem más, mint a szél által szállított hullópor lerakódása. A löszképződés folyamatai alapvetően határozták meg a táj képét és élővilágának alakulását. Ekkor alakultak ki, mint felhalmozási területek a jelenlegi Közép-Tiszavidék peremének löszháta Békésben, Csanádban és a Hajdúháton, és lehordási területként ekkor jött létre, s egyben vált el fejlődésében a Tiszavidéktől és a Tiszántúltól a Duna-Tisza közti homokhát. Korábban a vízhatás alatti és attól független területek átmenetként nem tulajdonítottak önálló jelentőséget a ciklikus, időszakos vízhatás alatt álló területeknek. Ezek jelentőségét azonban ma már át kell értékelnünk, mert az ilyen helyeken indult meg a jelenlegi táj- és élővilág képét alapvetően meghatározó szikesek kialakulása, sőt az utolsó jégkorszakból már a szikesekre jellemző szerkezetet mutató fosszilis talajt (Sümegei et al. 2000) is sikerült kimutatni.

A jégkorszak idején az élővilág változása, az egyes fajok fennmaradása szempontjából meghatározó szerepet kapott a tágabb földrajzi környezet alakulása. A térséget övező hegyvidékek az élővilág észak-déli vándorlását nagymértékben megnehezítették, sok faj számára leküzdhetetlen akadályt jelentettek. Ugyanakkor a medence klímáját is befolyásolták, a hidegbetöréseket jelentősen visszafogták, a csapadék eloszlást módosították. Emellett a különféle kitétséggű lejtők, mély völgyek, a törésvonalak mentén feltörő hóforrások, a vízhatás alatti területek kisebb foltokban speciális mikroklímát alkottak ki. Ezek egyes fajok, kisebb közösségek túlélését tették lehetővé a számukra kedvezőtlen időszakok alatt, biztosítva egyben gyors visszatelepülésüket, elterjedésüket lehetőségét egy kedvezőbb időszakban. Többek közt erre a kettős hatásra vezethető vissza - az igen jelentős fajvesztés ellenére - a Kárpát-medence, s benne a Közép-Tiszavidék jelenlegi fajgazdagsága, és élővilágának finom mozaikossága.

A fajgazdagság és mozaikosság másik oka a Kárpát-medence biogeográfiai helyzetében, illetve magának az élővilágnak a mozgékonyosságában lelhető fel. A Kárpát-medence már a negyedkorban is több klímazóna ütközési területe volt. Ugyanakkor a felmelegedések és lehűlések, illetve az azokon belül is jelentkező klíma ingadozások (stadiálisok és interstadiálisok) váltakozása olyan gyors ütemű volt, hogy azzal a különböző klímazónákra jellemző közösségek betelepülése, illetve visszahúzódása nem tudott teljesen szinkronba kerülni. A vándorlások alatt ugyan egyre fogyott a visszatérők száma, a különféle társulások azonban nem merev vonalak mentén, hanem staféta-szerűen, rövidebb - hosszabb ideig „együtt futva” váltották egymást, ráadásul a versenyfutás iránya sűrűn váltakozott. Mindemellert egyes fajok az elvándorlás helyett az alkalmazkodást „választották”, miáltal új fajok képződtek - gondoljunk csak a mamutra, vagy a rénszarvasra. Mindez a különböző klímazónák fajaiból kialakult vegyes cönózisok (növény- és állatközösségek) kialakulásához vezetett, amelyben több-kevesebb ideig és változó mértékben együtt éltek az óceáni és a szibériai-kontinentális, a szubmediterrán és a sarkvidéki zónákra jellemző élőlények, nyugat és kelet, dél és észak fajai. Mivel hazánkat jelenleg is a különféle klímahatások találkozása jellemzi, ez a kevert jelleg - ha nem is olyan markánsan mint a jégkorszakban lehetett - mindmáig megmaradt.

A jelenlegi Közép-Tiszavidék élővilága szempontjából az utolsó két lehülési periódus különösen jelentős volt. A mintegy 180 ezer éve kezdődő utolsó előtti (Riss) eljegesedés minden korábbinál zordabb volt, amit a jellemző harmadidőszaki melegkedvelő fajok már nem viseltek el, s szinte kivétel nélkül kipusztultak a térségből, olyannyira, hogy például az addig mindig vissza - visszatérő szárnyasdió ma hozzánk legközelebb a Kaukázusban él.

A kb. 70 ezer évvel ezelőtt kibontakozó utolsó (Würm) glaciális klímája szélsőségesen kontinentális volt, amelynek hatására térségünkben hideg sztyepppek, félsivatagok alakultak ki, amelyekhez hasonlókat ma Belső-Ázsiában találhatunk. Ez a korszak - amellett, hogy lehetővé tette az eremiális (sivatagi, félsivatagi) fajok betelepülését - nagyon kedvezett két, már említett geomorfológiai folyamatnak: a melegebb, de ugyancsak száraz klímájú interstadiálisokban a szikesedésnek, a hűvösebb időszakokban pedig a löszképződésnek, amely minden korábbinál intenzívebb volt.

A jégkorszakok folyamán a Tisza oldalazó erózióval lassan átvágta a nyírségi-hordalékkúpot, s a tokaji-kaput áttörve, az utolsó glaciális idején, valamikor 12-15 ezer évvel ezelőtt elfoglalta jelenkori medrét. Ez egyben azt is jelenti, hogy a Tisza keresztül vágta északi mellékfolyóinak medrét és hordalékkúpját, ezáltal a folyó közelében viszonylag magas partok kerültek el, azonban az árvizek a korábbi medreken keresztül továbbra is akadálytalanul elérhették a hajdani árteret, azaz kialakult az Alföld egyedülálló fokrendszere.

A jégkorszaknak, mondhatni hirtelen szakadt vége, az utolsó eljegesedés tetőzésétől számított alig ötezer év alatt. Mielőtt azonban tovább lépnénk nem feledkezhetünk meg arról, hogy a jégkorszak folyamán az új fajok sorában megjelent a térségben a jelenlegi emberi faj is. Ekkor ugyan még nem volt tájformáló szerepe, azonban - mint hatékony vadász - a jégkorszak végén már közrejátszhatott egyes fajok, mint pl. a mamut kipusztulásában.

A jó 10 ezer éve beköszöntő jelenkor során jelentkező kisebb-nagyobb hatások egyre meghatározóbban formálták a jelenlegi táj és élővilág arculatát. Ez idő alatt a klíma már alapvetően nem változott, ingadozásai azonban jelentősen hatottak a vegetáció alakulására. A földrajzi, különösen a vízrajzi viszonyok alapvetően befolyásolták a fajok jégkorszak utáni betelepülését, vándorlását, az egyre növekvő lélekszámú emberi népesség civilizációi változásainak tájformáló hatása pedig napjainkig egyre jelentősebb - de vegyük sorjában!

A földrajzi adottságok az élővilág jégkorszak utáni visszatelepülését, átalakulását nagymértékben meghatározták. A hideg időszak alatt a Kárpát-medencéből kiszorult fajok számára alapvetően délkeletről volt elérhető az Alföld. A Tisza vízrendszeréhez tartozó folyók lefutása elsősorban a keletre, kisebb mértékben az északra fekvő refúgiumok irányából segítette a betelepülést. Ugyanakkor a Duna, a Tisza, illetve a köztük kialakult homokhát sajátos adottságai komplex barriert képezve a nyugat-keleti irányú fajkicserélődést nagymértékben akadályozták.

A jelenkor elejének egyre melegebb, de kontinentális jellegű klímája, az ásványi sókban gazdag hordaléktalajok és az Alföld különleges vízrendszeréből eredő ciklikus vízborítás - főként az asztatikus medencék területén - különösen kedvezett a szikesedési folyamatok kifejlődésének. A szikesedésről korábban azt gondolták, hogy az árterek lecsapolását követően, azaz emberi hatásra kialakult folyamat a Kárpát-medencében; ma már azonban bizonyítható, hogy szikeseink egy része jóval régebben, természetes úton jött létre. A harmadkor közepe tájára, az oligocén végére a tengerpartokon már kialakulnak sótűrő növényeink ősei (Paturi 1996). Megjegyzendő, hogy a korábban a világóceán részét

képező öblözet ebben az időszakban fűződött le és vált beltengerré, majd feltöltődött, ami - bár ez nem bizonyított - a szikesedési folyamatokat-, s ezzel a sótűrő fajok betelepülését, képződését is elindíhatta. Annál egyértelműbb, közvetlen bizonyítékokkal szolgálhat a talajtan és a geokémia, melyek jelenlegi eredményei szerint már a Würm-glaciális idejéből kimutathatók szikesedési folyamatok (Sümegei et al. 2000), amelyek a holocén elején kiterjedtek, felerősödtek (Sümegei et al. 1999). Legalább ilyen meggyőző közvetett bizonyítékkal szolgál a növény és állatvilág is. A pannon endemikus fajok, alfajok 15-20%-a szikesekhez kötődik, sőt több benszüllött sziki társulás is jellemzi a Kárpát-medencét, márpedig egyrészt ezek kialakulásához optimista becsléssel is több ezer év szükséges, másrészt előfordulásukat a vízrendezések előtt készült leírásokból is ismerjük.

A klíma változásai - különösen a hőmérséklet valamint a csapadék mennyisége és eloszlása - alapvetően és közvetlenül befolyásolták a Közép-Tiszavidék élővilágának alakulását, illetve közvetetten - a növényzet tájformáló hatásán keresztül - a táj képét is. Ezen hatások érvényesülését azonban az ember saját igényeit szolgáló, egyre nagyobb hatású természetátalakító tevékenysége szinte az egész jelenkor folyamán befolyásolta - hiszen az első erdőégetések nyomai mintegy 8000 évesek -, ezért csak a klimatikus és emberi hatásokat komplexen vizsgálva érthetjük meg a jelenlegi táj és élővilág képét. (1. táblázat)

Klímatörténeti kor	Idő (évvel ezelőtt)	Régészeti kor
szubatlantikus kor (kultúr kor)	0	közép- és újkor
	500	
	1000	népvándorlás kora
	1500	
	2000	római kor
	2500	vaskor
szubboreális vagy bükki kor	3000	bronzkor
	3500	
	4000	rézkor
	4500	
atlantikus vagy tölgy kor	5000	neolitikum vagy új kőkör
	5500	
	6000	
	6500	
boreális vagy mogyoró kor	7000	mezolitikum vagy középső kőkör
	7500	
	8000	
preboreális vagy fenyő-nyír kor	8500	
	9000	
	9500	
	10000	

1. táblázat: A földtörténeti jelenkor klímatörténeti és régészeti korbesztása. Az idő években, napjainktól visszafelé (lényegében BP) van megadva.

A jelenkor legkorábbi, még hűvös, de már enyhülő preboreális klímafázisát legjellemzőbb növényi maradványai alapján fenyő-nyír kornak is nevezik. A Közép-

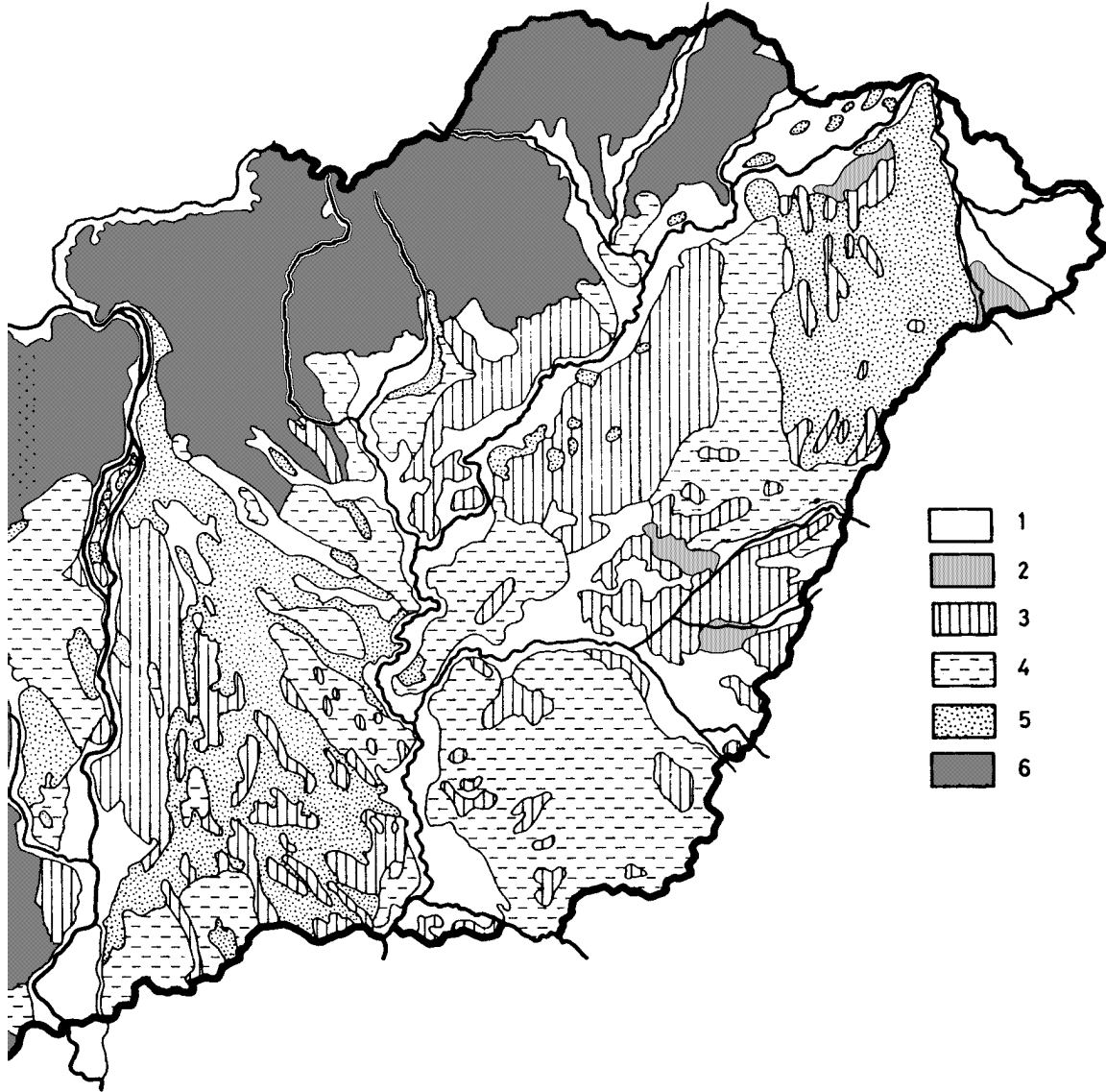
Tiszavidéken erdei fenyő és nyír alkotta erdőfoltok váltakozhattak pászitfüvek által uralt nyílt területekkel. A vízhatás alatti területeket füzesek, tőzegráfrányos égeresek, fajgazdag nádasok jellemezték. A táj leginkább a jelenlegi dél-szibériai nyíres erdőssztyeppekre hasonlíthatott, azzal a különbséggel, hogy az itteni erdőkbe ekkor már tölgyek, szilek, juharok, hársak, kőrisek is elegyedtek.

Mintegy 8800 évvel ezelőttre datálható a következő, 1300 évig tartó, boreális klímafázis kezdete, amelyet Európa-szerte jellemző növénye alapján mogyorókornak is neveznek, bár a Közép-Tiszavidék vonatkozásában ez az elnevezés nem a legáltalánosabb, ugyanis térségünkben ez a növény nem volt annyira meghatározó, mint Európában általában. Ebben az időszakban a klíma egyre melegebb, de szélsőségesen száraz, kontinentális jellegű. Ez az alföldi klíma, s a nálunk korán, a mogyoróval egyidőben terjedő melegigényes lombos fák is gátolták a mezofil (közepes, de kiegyenlített vízellátást kedvelő) mogyoró elterjedését. Ennek a klímafázisnak az elején a nyír visszaszorult, a tájat eleinte a lombos fákkal elegyes erdeifenyves erdőssztyepp jellemezte a kedvezőbb, mezofil jellegű termőhelyeken, később pedig az erdeifenyő is eltűnt, s a magasárterek külső peremén kialakultak a töredékeikben máig fennmaradt elegyes-tölgyes erdőssztyepp. A vízhatás alatti területek összeszűkültek, a sekélyebb állóvizek elmocsarasodtak. Az időszakos vízhatásnak kitett területeken ebben az időszakban volt a legkifejezettebb a szikesedési folyamat, a vízhatástól mentes területeken pedig a jelenlegi dél-orsz pusztákhoz hasonló klimazonális sztyepp alakultak ki. A ma reliktumnak számító, kontinentális sztyepei fajok számára ez volt az utolsó megtelepedésre igazán alkalmas időszak. Ez utóbbi fajok vonatkozásában azonban nem szabad említés nélkül hagynunk egy, az Alföld közepén húzódó jelentős akadályt, a Nagy- és Kis-Sárrét, vagy ahogyan korábban nevezték: a Szerep és a Tordasára kiterjedt mocsár és láp rendszerét, amely máig észlelhetően elválasztotta az Észak- és Dél-Alföld élővilágának alakulását. A jégkori reliktumfajok számára a boreális volt a holocén legkritikusabb időszaka. Az alföldi síkon csak az említett lápterületek biztosítottak egyes fajaik számára alkalmas refúgiumokat. A preboreális és boreális időszak nagyjából a középső kőkornak felel meg, amikor a Közép-Tiszavidéken emberi beavatkozással - a vadászó-halászó-gyűjtögető életmód minimális hatását leszámítva - gyakorlatilag még nem kell számolnunk.

Úgy 7500 éve az addigi kontinentális jellegű klíma, bár meleg maradt, de kiegyenlítettebbé, csapadékosabbá vált, kezdetét vette a 2500 évig tartó atlantikus klímafázis. A meleg, csapadékos időjárás nagyon kedvezett a síkvidéki erdők elterjedésének, ezért ezt az időszakot jellemző faja alapján tölgy kornak is nevezik. Kitejedtek és számos fajjal gazdagodtak a lápi- és mocsári társulások, az erdőkben atlanti-mediterrán fajok jelentek meg. A zonális kontinentális sztyeppöv visszahúzódott, a Közép-Tiszavidék területét zömében az erdőssztyepp zóna foglalta el. Ez azt jelenti, hogy ha pusztán klimatikus tényezők hatottak volna, akkor a térségben jelentősen előretörhettek a tölgyesek, a vízhatástól független területek zömét az erdős pusztá uralhatta, sőt az erdők helyenként záródhattak volna is. Ebben az időszakban azonban már nem hagyhatjuk figyelmen kívül az emberi hatást, mert a korábbi vadászó-halászó-gyűjtögető népeiséget felváltották az első csiszolt kőkori nomád földművesek, a kelet mediterrán felől először megjelenő Körös-kultúra népe (Kertész - Sümegei 1999). Felvetődhet a kérdés, vajon miért sokkal jelentősebb a táj és az élővilág szempontjából a korábban itt élő mezolitik csoportoknál egy olyan, viszonylag csekély lélekszámú, egyszerű fa- és kőszerszámokkal bíró, a korábban szokásos tevékenységek mellett földműveléssel és állattenyésztéssel is foglalkozó népeiség, mint a Körös-kultúra? Nos, például éppen azért mert a rendelkezésükre álló szerszámokkal csak erdőirtványok laza talaját voltak képesek megművelni, azokon néhány évig - amíg termőképességük ki nem merült - gazdálkodtak,

majd növényeik számára újabb erdőket irtottak ki, s ehhez rendelkezésükre állt egy minden másnál hatékonyabb eszköz: - a tűz. A Körös-kultúra, majd az azt folyamatosan követő népek hatása ebben az időszakban valószínűleg még nem változtatta meg alapvetően a táj arculatát, azonban a lassú természetes változási folyamatokat már érzékelhető mértékben befolyásolhatta. Így alapos okkal feltételezhetjük, hogy az atlantikus klímafázis kezdetétől jelenlévő irtásos földművelés hatására a Közép-Tiszavidék nem erdősült be olyan mértékben, mint az klimatikusan indokolt lett volna. Ez ugyanakkor kedvezett a korábbi sztyeppnövényzet fennmaradásának, illetve a földműveléssel és állattenyésztéssel számos újabb keleti származású növény (elsősorban a kalászosok gyomjai) és - bizonyára - állatfaj is megtelepedhetett vidékünkön.

Mintegy 5000 évvel ezelőtt köszöntött be az újabb, 2200 évig tartó, szubboreális klímafázis, amely alatt az éghajlat hűvösebbé vált, de csapadékos maradt. Ez az erdők záródása szempontjából optimális időszak volt, még a ma inkább domb- és hegyvidékeknek számító gyertyán és bükk is megtelepedhetett a síkvidéken, ezért ezt az időszakot bükk kornak is nevezik. Természetesen nem csak a fák, de a ma hegyvidékeknek számító más növény- és állatfajok is előre nyomultak az Alföldön. Zárt erdők a Közép-Tiszavidéken ugyan - az emberi hatás miatt - valószínűleg csak a peremeken, az Északi-középhegység előterében, a Jászságban, a Hajdúháton és a magas ártereken alakultak ki, de ebben az időszakban virágkorukat élték a lápok és mocsarak is. A klímátörténeti bükk kor lényegében a régészeti réz- és bronzkor időszakát fedi le. Ebben az időszakban - bár különféle népcsoportok váltották egymást - a térség már stabilan, folyamatosan lakott volt. Ekkor emelték a tájképileg máig meghatározó jelentőségű kurgánok zömét, sőt olyan elképesztő méretű többszörös sáncrendszert is - a népnyelv ezeket nevezi ördögároknak - amelynek kivitelezése még napjaink technikájának birtokában is komoly vállalkozásnak tűnne. Ezek az elképesztő méretű földművek nem csak tájképi szempontból jelentősek, hanem napjaink élővilága szempontjából is, mivel ezek beművelhetetlen, meredek oldalai őrizték meg a hajdani puszták élővilágának szinte utolsó maradványait. Bár az emberi hatás már eddig sem volt jelentéktelen, nagyjából ennek a kornak a végére tekinthetünk vissza úgy, mint az utolsó természetes vegetáció-képre. (2. ábra)



2. ábra: A Közép-Tiszavidék utolsó természetes tájtípus vázlata. Somogyi (in Frisnyák 1995) és Zólyomi (in Járainé 1995) nyomán megszerkesztve. 1 = alacsony árterek ligeterdőkkel és mocsarakkal. 2 = lápok. 3 = magas árterek ártéri és sziki tölgyesekkel, szikes gyepekkel. 4 = ármentes löszhátak erdőpusztákkal, löszpuszták, pusztai cserjések és tölgyesek mozaikjával. 5 = ármentes homokhátak pusztai tölgyesek és homoki gyepek mozaikjával, a buckaközökben rétlápokkal. 6 = zárt hegyi és hegylábi erdők.

Az utolsó - kb. 2800 éve bekövetkezett - jelentősebb változás, a szubatlantikus kor, melegebb és szárazabb klímát hozott az előzőnél, azonban ennek jelentősége már szinte teljesen háttérbe szorult az egyre jelentősebb emberi hatások mögött. A térségben népek váltották egymást, s egyre inkább előtérbe került a legelőváltásos állattartás, ami az erdők rovására a füves puszták terjedésének kedvezett. Az V. században valahol a Körös-Maros-közén állhatott a hun fejedelem, Attila fővárosa, s az erről szóló leírások ennek környékét egybehangzóan fátlan pusztaságként jellemzik.

A magyarok honfoglalása és állandó letelepülése újabb jelentős változást hozott a tájban. A kora-középkorban kialakult fokgazdálkodás és az aprófalvas rendszer lényegében kultúrtájjá változtatta a Kárpát-medencét, bár éppen a Közép-Tiszavidéken még sokáig

maradtak gyakorlatilag lakatlan területek. Ez a gazdálkodási mód ugyan szintén nem kedvezett az erdőknek, s a korábbi löszpuszták jelentős része is felszántásra került, alapfilozófiája azonban az adottságokhoz való alkalmazkodás volt. A fokrendszer működtetése, a kiterjedt ugarok és parlagok, a szántókat váltó legelők a kultúrtáj kiterjedése ellenére még számos faj életfeltételeit biztosította.

A táj képe a török hódoltság idején ismét gyökeresen megváltozott. Hatalmas térségek váltak lakatlanná, a korábbi kultúrterületeket elnyelték a kiterjedő mocsarak és füves puszták. A korábbi állapot a háborúk végeztével sem állt helyre, az adottságok és a gazdasági igények a külterjes, szilaj állattartásnak kedveztek; -tájhasználati szempontból olyanforma volt a kép, mintha a népvándorlás korába léptünk volna vissza. Csekélyszámú, megyényi külterületű mezőváros és uradalom birtokolta a Közép-Tiszavidéket, a pusztának nevezett külterületeken hatalmas állatállományok legeltek. Erről az időszakról már közvetlen forrásokból nyerhetünk átfogó képet, korabeli térképek (Sugár 1989) és Bél, Huszár, Markovich, Tessedik (Krupa 1993, Kósa 1985, Pánczél 1989, Biró - Tóth 1998) leírásaiból, valamint Szűcs (1992) és Herman (1887) visszatekintő műveiből, mégha - főként az utóbbiakat - némi fenntartással is kell kezelnünk (Szilágyi 1992). Az alföldi erdők kiterjedése nagyjából ebben az időszakban érhetette el mélypontját. A Tisza vagy a Maros mentén csak keskeny, szakadozott galéria-erdők, fűzbozótok vannak, a Körösök mellett pedig - Bélmegyertől lefelé - még fa is alig fordul elő. Némi bozótost leszámítva, gyakorlatilag fátlanok a nagykiterjedésű lápok és mocsarak is. A tájat - a vízrendezések megelőzően készült, és elsősorban az akkori gazdasági érdekeket szem előtt tartó leírások szerint - „posványok” és túllegeltetett, gyomos legelők uralják, nem szabad azonban elfelednünk, hogy ezek számos, ma kiemelkedő természeti értéket képviselő faj élőhelyét is takarják. A tájhasználat - különösen Huszár Mátyás precíz adatai alapján - ebben az időszakban már jól rekonstruálható. Eszerint a szántók aránya alig haladta meg a 10 %-ot, ugyanakkor a rétek, legelők a terület majd kétharmadát uralták, az árterület pedig az összterület közel negyedét tette ki.

Az egyre növekvő helyi népesség igényei, illetve az európai gabona konjunktúra azonban egyre inkább a szántóföldi művelés elterjedésének kedvezett, ami a legelők feltöréséhez és az árterek lecsapolásához vezetett. A „vízrendezés” - bár hatásai meglehetősen bivalansek - kétségkívül a legnagyobb hatású vállalkozás volt a magyarok államalapítása óta. Gazdasági szempontból egyértelműen előnyösnek ítélnéljük meg, ha ezt a népességeltartó képességben mérjük, azonban a térséget úgy fosztotta meg kiemelkedő természeti értékeinek zömétől - a biodiverzitás kiemelkedő gazdagságában rejlő potenciális lehetőségektől -, hogy a térség leszakadását az ország többi részéhez képest nem sikerült tartósan megszüntetnie. Jelentős területet - a korábbi ártér több, mint 80 %-át tette szántóföldi művelésre alkalmassá, ugyanakkor a mezoklíma módosításán és a másodlagos (a vízrendezés hatására újra megindult) szikesedés kiváltásán keresztül ugyanezen területek folyamatos degradálódásának alapját is megteremtette. Mindenesetre a „vízrendezés” - az előkészítésében közreműködő Huszár Mátyás és Beszédes József óvatosságra intő figyelmeztetései (Béres 1996), Dapsy László (1869) precíz hatás elemzése ellenére - megvalósult, ahogyan megvalósult, s ennek nem csak közvetlen tájformáló hatásai a jelentősek. A „vízrendezés” egy alapvető paradigmaváltás határát is kijelöli. A korábbi korok emberei alapvetően a környezeti feltételekhez alkalmazkodva próbáltak meg boldogulni, a folyók szabályozásához kapcsolódóan jelent meg először markánsan a természet átalakításának gondolata.

A „vízrendezés” táj- és ezzel együtt élővilág formáló hatása minden korábbinál jelentősebb volt. A térség vízrajza a felismerhetetlenségig megváltozott. Szinte nyomtalanul tűntek el a hajdani hatalmas lápok és mocsarak, s valószínűleg élőviláguk

jelentős része is. Velük együtt az Alföld korábban gazdag és bővizű érhálózatának nagyrésze is kiszáradt, a megmaradókat pedig - a nagyobb folyókkal együtt - kanálisokká degradálták. A hatalmas egybefüggő puszták legelőit feltörték, a gyepek területe 150 év alatt a harmadára csökkent (Nagy 1992), s - miként Dapsy előre jelezte - ezek zöme elszikesedett, s így fajkészletük is átalakult, a korábbi kaszálórétek helyén másodlagos, csekélyebb fajgazdagságú tavisztyeppek alakultak ki (Molnár 1998). A megmaradt, amúgy is csekély kiterjedésű ártéri erdők képe is átalakult. Ezek eddigi fennmaradásukat annak köszönhetjük, hogy jóformán megközelíthetetlenek voltak, ekkor azonban ármentett területre kerültek. Ez önmagában is korlátozta természetes felújulásukat, „ezért aztán” - no meg jól megfontolt gazdasági érdekből - egy-kettőre emberi hatás alá kerültek. A községi tulajdonú erdők sorsa ezzel általában megpecsételődött, az uradalmiaknak pedig a kor technológiájának megfelelő erdészeti kezelést kellett elszenvedniük; - de legalább töredékeikben megmaradtak. Ez az erdészeti kezelés - amely lényegét tekintve napjainkig változatlan ebben a térségben - abból állt, hogy az erdőket először is vonalzó mentén tervezett nyiladékokkal mesterséges parcellákra - részletekre - szabdalják (szakszóval „feltárták”), majd az egyes parcellákat tarvágással „véghasználták”, ezt követően előbb bivalyfogattal, később gőzgéppel kituskózták, felszántották, majd - általában tölgy makkal - mesterségesen telepítették, s a gyomosodás megakadályozása érdekében a fácskák megerősödéséig - éveken át - a sorok között valamilyen kapás növényt (kukoricát, tököt, stb.) természetkezelték. Tálán nem szükséges részletezni, hogy ez az erdészeti technológia miként hatott a korábbi „őserdők” biodiverzítására. Mindezen lényegében szükségszerű, de a természeti értékek szempontjából összefoglalóan borzalomnak minősíthető változások ellenére a tájhasználat még természetközelinek volt nevezhető ebben az időszakban. Ekkor már alapvetően a szántóföldi gazdálkodás volt a meghatározó, azaz a korábbi időszakokkal ellentétben már nem a tájba ékelődő szántókkal, hanem a szántók között fennmaradt egyéb tájelemekkel jellemezhető kép - A gazdálkodás azonban még extenzív jellegű volt, s ezáltal - napjainkhoz képest - számos faj - különösen a pionír és a bolygatást tűrő fajok, s az ezekre épülő táplálékláncok - számára megfelelő élőhelyet biztosított, ugyanis az általánosan jellemző, változatos növényzetű, éppen hogy csak kezelt „nadrágszj parcellák” még kevésbé bontották meg az életközösségek egységét, biztosították a fajok jó része számára az átjárhatóságot, s az erre az időszakra jellemző paraszti-kultúra még, a maga szelektív szemléletmódját érvényesítve, de együtt élt a környezetével, a tájjal (Béres 1996).

Az élővilág maradékára az utolsó jelentős csapást a természet leigázásának paradigmáján nyugvó nagyüzemi mezőgazdaság mérte, mely párosult a sztálinista eszmerendszer hibáival. Az 1960-as évektől egyre intenzívebbé vált a termelés. Az állam támogatásával egyre nőttek a méretek, egyre terjedtek a kemikáliák, a korábban alkalmazott helyi fajtákat felváltották a genetikailag egységes, klónozott törzsek a mező és erdőgazdálkodásban egyaránt. Mindez a táj- és az élővilág további fragmentálódásához, elszegényedéséhez vezetett; kialakultak a jól ismert - de sajnos sokak által már fel sem ismert - kultúrsivatagok. Ugyakkor - nálunk a sztálinizmus hatására - a korábban kialakult, a maga természeti feltételeivel összhangban lévő paraszti kultúrát erőszakkal, visszavonhatatlanul szétverték. Az egyre inkább urbanizálódó népességnek nincsenek gyökerei, elvesztette környezettudatát; - olyannyira, hogy számos gyerek úgy kerül iskolába, hogy azt hiszi, a tehén lila, mert azt látja a televízióban. Ezek a nemzedékek nem csak a természeti szépségek felismerésének képességét veszítették el, hanem az azok iránti, s ezzel együtt a jövő iránti felelősségtudatukat is (Lorenz 1988).

A rendszerváltást követő évtizedben - főként talán az Európai-Unióhoz való csatlakozás előkészítésének köszönhetően - a tájhasználatban némi egészség „visszarendeződés” indult meg. Nem szabad azonban figyelmen kívül hagynunk, hogy a táj

és az élővilág az előző időszakban már a tűrőképessége határáig jutott, ezért nagyon nehezen regenerálódik. Abban, hogy ez a gazdasági és társadalmi szempontból is jótékony folyamat végbemenjen különösen nagy jelentősége van a természetes állapotot legalább részben őrző területek, ezen belül első sorban a jelentős természeti értéket őrző védett területek megőrzésének, még akkor is, ha az esetenként a pillanatnyi gazdaságosság vagy a magántulajdon érdekeinek ellent is mond. Az egészséges és harmonikus természeti környezet megteremtése, megőrzése szempontjából ugyancsak óriási szerepe van az oktatásnak, tudatformálásnak.

S most végezetül lássuk, e kalandos történet során hogyan változott, milyenné alakult maga az élővilág? A Közép-Tiszavidék biogeográfiai kapcsolatrendszerét jól mutatja, hogy saját bennszülött állata vagy növénye gyakorlatilag nincs, ugyanakkor jelentős az Erdélyi-medencével közös endemikus fajok száma, mint amilyen pl. az erdélyi útifű és az öldöklő aszat (Soó - Máthé 1938).

A földtörténeti harmadkorból - jelenlegi tudásunk szerint - egyetlen faj sem maradt fenn a Közép-Tiszavidéken folyamatosan. Élnek persze itt olyan fajok - például a sulyom -, amelyek leszármazási vonala visszavezethető eddig az időszakig, azonban ezek a lehűlések idején feltehetőleg eltűntek a területről, s csak a jégkorszak elmúltával telepedtek meg újra. Alapvetően sík vidékünk jelenlegi adottságai a jégkori reliktumok fennmaradásának sem kedveznek, ezért legfeljebb néhány egészen csekély térigényű faj maradhatott meg közülük - kivételes mikroklimatikus adottságokat kihasználva - mint például a hajdani Nagy-Sárrét pereméről nemrégiben kimutatott *Vittacoccus longicornis* nevű pajzstetű faj (Kozár - Koncné 1998). A mogyorókor zonális löszpusztáinak emlékét már jóval több reliktumfaj őrzi. Ezek száma délről északra ugyan érzékelhetően csökken, néhányuk a Közép-Tiszavidéket éppenhogy, de már nem érte el, mint a bókoló zsálya, a vetővirág, a jelenlévők azonban, mint a csíkosegér, a földikutya és a túzok kiemelkedő természeti értéket képviselnek. Az ebben az időszakban ugyancsak kiterjedő, de később teljesen izolálódott szikesek számos faja az idők folyamán itt továbbfejlődve endemikus fajjá, alfajjá fejlődött, gondoljunk csak az erdélyi útifűre, a sziki őszirózsára, a sóvirágra, a sziki ürömbagoly-lepkére, vagy a sziki pacsirtára. A tölgykori beerdősüléssel - amely aztán a bükk-korban folytatódott -, előrenyomultak az alföldön az atlanti-mediterrán, majd a montán jellegű fajok is, de az irtásos földművelés hatására csak egy részük érte el a Közép-Tiszavidéket, mint amilyen például a bánáti csiga.

A földművelés megjelenése és elterjedése előbb az erdők és az erdei fajok megtelepedését gátolta, majd a löszpusztákat szorította vissza, ugyanakkor számos kelet-mediterrán eredetű gyomfaj, mint a pipacs, a búzavirág, vagy a keleti szarkaláb terjedését segítette elő. Ezek a fajok jól meghonosodtak, s ma már a Tiszántúlra jellemző sajátos, színes gyomtársulást alkotnak. Az ember megtelepedése és a népesség folyamatos növekedése nemcsak gátolta bizonyos fajok betelepülését, de a már itt élők eltűnéséhez is vezetett. Ezekből az időkből erről még kevés a pontos adat, azonban biztosan közéjük tartozik pl. az őstulok.

A török háborúk okozta elnéptelenedés hatására a füves puszták és a mocsarak erőre kaptak, kiterjedtek, s létüket alapvetően a következő időszak külterjes állattartó gazdálkodása sem veszélyeztette. A löszpusztákon az azóta az egész Tiszántúlról nyomtalanul kipusztult tátorján még szélteiben elterjedt volt (Béres 1996b). A nagy kiterjedésű mocsarak és lápok egyaránt otthont adtak melegkedvelő fajoknak és a jégkorszak utolsó maradványainak, olyannyira, hogy Borbás Vince helyenként a hegyek tarka vegetációjának képét vélte bennük felfedezni. S valóban egyaránt előfordult bennük a melegkori reliktumnak számító aldrovanda és a hűvös lápokat kedvelő harmatfű, de

megemlíthetjük a gyapjúsást, a tőzegpáfrányt, vagy a fehérmájvirágot is, melyek némelyike a folyók felsőbb szakaszán ma sem ritka (Sárkány-Kiss - Sírbu - Kalivoda 1999).

Messzeföldön híresek voltak az itteni vizek hal és madárbőségükről is. Ezt a mesés fajgazdagságot a „vízrendezések” szinte nyomtalanul eltörölték. A fentemlített növényfajok egytől-egyig kipusztultak. A korábban tömeges lápi póc és réti csík ma védett ritkaság, s nem költ azóta nálunk sem a rózsás gödény, sem a daru.

Az egyre terjedő szántók változatos szerkezete, a köztük meghúzódó mezsgyék és fasorok az alkalmazkodóképes, a zavarást elviselő fajok számára még biztosítottak némi élőhelyet a kultúrtájban is. Az intenzív mezőgazdaság hatalmas, agyon vegyszerezett tábláiban aztán ez a maradék is elveszett. Korábban kártékonynak minősített, gyakori fajok, mint a konkoly vagy a farkos lombszöcske, napjainkra kuriózum számba menő ritkaságokká váltak, de eltűntek a pipacsos, búzavirágos szegélyek is; - a mezőgazdasági kultúrtáj eljellegtelenedett, kihalt kultúrsivataggá vált, amelyben már csak szigetként húzódnak meg a természetközeli élőhelyek.

A természeti értékeket őrző területeknek ebben a veszélyesen kiritkult hálózatában még így is óriási kincs maradt ránk (Kalicoda 1998). Itt található a Hortobágyi Nemzeti Park, amely immár a Világörökség részeként a térség legnagyobb és legszebb szikes pusztáit és mocsarait őrzi. Ehhez csatlakoznak a Tisza-völgy és a Jászság (Zelenyánszki 1989), a Berettyó-Körös vidék (Kalicoda 1997), a Hajdúság és a Bihari-sík, Szatmár-Bereg és a Bodroghöz, a Hevesi sík védett területei (Kollarik 1999), amelyek még jelenlegi, fragmentálódott állapotukban is európai jelentőségű természeti kincsek fennmaradását tették lehetővé. A hosszú hanyattatás után immár talán biztonságban tudhatjuk ezeket a területeket, hiszen az Alkotmánybíróság megőrzésüket - az egészséges környezethez való jogra alapítva -, alkotmányos kötelezettségnek minősítette.

Irodalom

- Béres M. (1996): A természet és az ember viszonyának alakulása a XVIII-XIX. században a Körösök vidékén. szakdolgozat, ELTE, Budapest. pp.111.
- Béres M. (1996b): A tátorján első leírása (Forrásfeldolgozás). Tisicum, a Jász-Nagykun-Szolnok megyei múzeumok évkönyve, 9. Szolnok. pp.5-16.
- Biró M. - Tóth T. (1998): A 18-19. század vegetációjának rekonstrukciója az elmúlt ezer év tájhasználatának tükrében a Hármaskörös mentén. Crisicum 1. pp.18-34.
- Borsy Z. (1996): Az alföldi táj és átalakulása in Rakonczai J. - Szabó F. szerk.: A mi Alföldünk. Nagyalföld Alapítvány, Békéscsaba. pp.5-16.
- Dapsy L. (1869): A Tiszaszabályozás befolyása a magyar talajra. Természettudományi Közlöny 1. pp.97-108.
- Frisnyák S. (1995): Magyarország történeti földrajza. 3. kiadás. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. pp.213.
- Herman O. (1887): A magyar halászat könyve. Budapest. pp.860.
- Járainé Komlódi M. szerk. (1995): Pannon enciklopédia - Magyarország növényvilága. Dunakanyar 2000, Budapest. pp.430.
- Kalicoda B. (1997): Egy álom végre megvalósult - Tanulmány a Körös-Maros Nemzeti Parkról I. Jászkunság 43. évf. 3-4. sz. pp.169-180.
- Kalicoda B. (1998): Körös-Maros Nemzeti Park. Természet 5.évf. 8. szám pp.295-296, 305-306.

- Kertész R. - Sümegi P. (1999): Teóriák, kritika és egy modell: Miért állt meg a Körös-Starčevo kultúra terjedése a Kárpát-medence centrumában? Tisicum, a Jász-Nagykun-Szolnok megyei múzeumok évkönyve, 11. Szolnok. pp.9-23.
- Kollarik A. szerk. (1999): Magyarország nemzeti parkjai és a nemzeti parkok igazgatóságainak működési területe. Tapolca. pp.272.
- Kozár F. - Konczné Benediczy Zs. (1998): Adatok a Körös-Maros Nemzeti Park és környezete pajzstetű (Homoptera: Coccoidea) faunájának ismeretéhez. Crisicum 1. pp.144-150.
- Kósa F. szerk. (1985): Vízrajzi értekezés - Huszár Mátyás leírása a Körösvidékről. Gyula. pp.61.
- Krupa A. szerk. (1993): Bél Mátyás: Békés vármegye leírása. Forráskiadványok a Békés Megyei Levéltárból 18. Gyula. pp.143.
- Lorenz, K. (1988): A civilizált emberiség nyolc halálos bűne. IKVA könyvkiadó, Sopron. pp.102.
- Molnár Zs. (1998): Másodlagos löszpusztagyeppek fejlődése felhagyott szántókon. II. A fajkészlet. Crisicum 1. pp.84-99.
- Nagy Sz. (1992): Fűves élőhelyek természeti értékei és védelme az Alföldön. WWF füzetek 2. pp.22.
- Pánczél B. (1989): Markovicz Mátyás leírása a Maros-Körös közéről és az ottani evangélikus egyházközségekről in Erdmann Gy. szerk.: Közlemények Békés megye és környéke XVIII. sz.-i történetéből. Gyula. pp.35-74.
- Paturi, F. R. (1996): A Föld krónikája. Officina Nova, Budapest. pp.400-511.
- Sárkány-Kiss E. - Sîrbu, I. - Kalivoda B. szerk. (1999): A Körös-medence folyóvölgyeinek természeti állapota. Fluvii Carpatorum. Tisza Klub & Liga Pro Europa, Szolnok - Târgu Mureş. pp.295.
- Soó R. Máthé I. (1938): A Tiszántúl flórája. Debrecen. pp.192.
- Sugár I. (1989): A Közép-Tiszavidék két kéziratos térképe (1790, 1845). Eger. pp.160.
- Sümegi P. - Magyar E. - Dániel P. - Hertelendi E. - Rudner E. (1999): A kardoskúti Fehértó negyedidőszaki fejlődéstörténetének rekonstrukciója. Földtani Közlöny 129. évf. 4. sz. pp.479-519.
- Sümegi P. - Molnár A. - Szilágyi G. (2000): Szikesedés a Hortobágyon. Természet Világa, Természettudományi Közlöny 131. évf. 5. sz. pp.213-216.
- Szilágyi M. (1992): Halászó vizek, Halásztársadalom, Halászati technika. Studia folkloristica et ethnographica 29. Debrecen. pp.248.
- Szücs S. (1992): A régi Sárrét világa. Fekete Sas kiadó, Budapest. pp.202.
- Zelenyánszki A. (1989): Szolnok megye természeti értékei. Szolnok. pp.99.