

**Pécsi Tudományegyetem
Bölcsészettudományi Kar
Interdiszciplináris Doktori Iskola
„Európa és a magyarság a 18–20. században”
Történelem Doktori Program**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

Pinke Zsolt

**Alkalmazkodás és felemelkedés – modernizáció és leszakadás:
Kis jégkorszaki kihívások és társadalmi válaszok a Tiszántúlon**

Témavezető:

Dr. habil. Majdán János

Pécs, 2015

1. Bevezetés

A dolgozat az írott emberi történelem leghidegebb periódusa, a „kis jégkorszak” kezdetén (késő középkor) és végén (19. század) jelentkező környezeti és gazdasági kihívások és a rájuk adott társadalmi válaszok egyes aspektusait mutatja be a Tiszántúl északi részén elterülő tájon. A vizsgált terület a folyószabályozások előtt Európa egyik legnagyobb kiterjedésű vizes élőhely rendszerét alkotta, természeti és kulturális örökségi szempontból globális kitekintésben is egyedülálló értékekkel rendelkezik. Magában foglalja azt a szabolcsi régiót, ahol a 13. és a 17. század között a Magyar Királyság területén belül a településállomány legsúlyosabb és napjainkig ható megritkulása figyelhető meg.¹ Hipotézisem szerint e táj hidrológiai érzékenysége és a kis jégkorszak kezdetén kibontakozó kihívások összefüggésben álltak az itt bekövetkezett tömeges településpusztulással.

A vizsgált időszak nem csak klímátörténeti szempontból jelent kihívást. A kapitalizmusnak ebben a nagyjából fél évezred hosszúságú kialakulási fázisában a mezőgazdaságnak csak a növénytermesztés neolitik forradalmához hasonlítható mélyreható átalakítása valósult meg.² Kiemelkedő jelentőséggel bír az emberiség táplálékát előállító, az ipari forradalomig a legnagyobb gazdasági szektornak számító, a természeti környezetre napjainkig a legnagyobb hatást gyakorló és a bioszféra átalakulásáért, pusztításáért továbbá szennyezéséért leginkább felelős mezőgazdaság termelési tényezőinek hosszú idősorú elemzése.³ Donald Worster hívja fel a figyelmet e kérdések környezettörténeti vizsgálatának jelentőségére: „*a modern agroökológia történetével foglalkozó kutatók legfontosabb feladata nyomon követni a Karl Polányi által »nagy átalakulásnak« nevezett folyamat globális és helyi formáit*”.⁴ Disszertációmban amellet érvelek, hogy a premodern társadalom fokozottabb környezetérzékenysége következtében (és hidrológiai adottságai miatt különösen igaz ez a vizsgált terület közösségeire) a környezeti feltételeknek ilyen nagymértékű és esetenként gyorsütemű átalakulása a településállomány mellett hatással volt a gazdaság meghatározó szektorára, a mezőgazdaságra és a korabeli intézményhálózatra.

2. A kutatás céljai és a dolgozat szerkezete

¹ Faragó 2011, 271.

² Polanyi 1944; Worster 1990.

³ Benda 1973; Overton – Campbell 1992; Turner et al. 2003; Geist et al. 2006; Miller et al. 2006; Biro et al. 2013; Pe'er et al. 2014.

⁴ Worster 1990, 1097.

A dolgozat első részében szekunder írott és több földrajzi kistájat lefedő geomorfológiai, régészeti adatbázisok felhasználásával táji rekonstrukciókat készítek. Egyes adatcsoportok tér és időbeli metszetinek térinformatikai és statisztikai elemzésével a gazdasági, települési és környezeti (ezen belül is elsősorban a földhasználati, felszínborítási) struktúrák középkori előzményeit igyekeztem megragadni. Elsősorban az átalakulás folyamatainak és az egyes struktúrák között fennálló kölcsönhatásoknak a feltárása kapott kiemelt figyelmet. A vizsgálatok tervezése során, az egyes indikátorokra vonatkozó adatok sűrűségét, tér-időbeli eloszlását és megbízhatóságát vizsgálva határoztam meg, hogy a legmélyebb elemzést a településállomány vonatkozásában végzem el.

Környezettörténeti elemzések és korábbi empirikus vizsgálataim eredményei alapján feltételezem, hogy a középkori meleg időszakot követően a kis jégkorszak egyes periódusaiban Európa és ezen belül a Kárpát-medence más helyszíneihez hasonlóan vizsgálati területünkön is emelkedő talajvízszintekkel és árhullámokkal számolhatunk, mely az ártérrendszer egészén megemelte a vízszinteket.⁵ Az alábbi kérdésekre keresem a választ:

1. Megragadható a települések topográfiai helyzete és a vizsgált terület geomorfológiai adottságai közötti funkcionális kapcsolat?
2. Felismerhetőek regionális eltérések középkori település helyének kiválasztása illetve a település kialakulásának folyamatában?⁶
3. Milyen módon alkalmazkodtak a közösségek a környezetváltozással átalakuló élőhelyek adottságaihoz és – az ökológiában használatos kifejezéssel élve – ökoszisztéma szolgáltatásaihoz?⁷

Hipotézisem szerint:

1. A középkori települések helyét jelző lelőhelyek a környezeti változások indikátoraiként is értelmezhetőek a vízjárta vizsgálati területen.
2. A lelőhelyek tengerszint feletti magassági koordinátáinak és térbeli eloszlásuk statisztikai elemzésével megragadhatóvá válik az Árpád-korba és a késő középkorba sorolt települések állományainak térbeli mintázatai közötti eltérés. Így igazolható a két

⁵ Galloway – Potts 2007; McGovern et al. 2007; Panin and Nefedov 2010; Kiss 2011; Mészáros – Serlegi 2011; Pinke 2011; Kiss – Laszlovszky 2013.

⁶ Laszlovszky 1986; 2003.

⁷ A dolgozatban többször felbukkanó ökoszisztéma szolgáltatás kifejezést Robert Constanza és szerzőtársai által kifejlesztett jelentéstartalommal használom, mely szerint az ökoszisztéma szolgáltatások és javak az ökoszisztéma funkciói, azaz az élőhely és a vele egységben álló életközösség rendszerszerű tulajdonságai és folyamatai által a társadalomnak nyújtott hasznok. Constanza et al. 1997, 253.

korszak eltérő hidrológiai karakterét tükröző település magassági értékek átlagai és a lakott térszínnek kiterjedése közötti különbség.

3. A településállomány mintázata és a felszín morfológiai tulajdonságai között fennálló funkcionális kapcsolat övezeti (zonális) elemzésben megragadható.⁸

A dolgozat második részében – írott és térképi források felhasználásával térinformatikai és statisztikai eszközök alkalmazásával – a 18-19. századi modernizáció egyik fontos fejezetét, a modernizáció szimbólumaként emlegetett Tisza-szabályozáshoz vezető folyamatok kihívás-válasz modellben megragadható csomópontjait veszem szemügyre.⁹ Legfontosabb levéltári források körét az Országos Környezetvédelmi és Vízügyi Levéltár Alsó-szabolcsi Társulat működésére vonatkozó korábban nem közölt iratai, az 1715. és 1720. évi összeírások és a Tafeln zur Statistik Österreichischen Monarchie (Tafeln) kötetei alkották.¹⁰ A legfontosabb térképi forrásokat a társulat működési területét ábrázoló térképek az I. és II. katonai térképek és a Magyarország ökotípusos földhasználati vizsgálata során kimutatott termőhelyi adottságok térinformatikai adatbázisai alkották.¹¹ Utóbbiak körébe tartozik az 1898. évi társulati térkép, melyről előzetes szakmai egyeztetések után feltételezhetjük, hogy a (bel)vízzel borított területek egyik legkorábbi térképi ábrázolását tartalmazza.¹²

Egymástól elkülönített környezet- és gazdaságtörténeti elemzésekben vázolom a környezeti és a gazdasági-társadalmi kihívásokat, melyek hipotézisem szerint egyes időszakokban – Alexander Gerschenkron kifejezésével – társadalmi választ kiprovokáló mértékű feszültséget gerjesztettek.¹³ E válaszadási kísérletek egyike a Tisza és mellékfolyói szabályozása, melyet az alföldi földhasználati rendszer gyökeres átalakítása kísért. A magyar agrártörténetírás fontos megállapítása, hogy „*az alföldi gazdálkodás ... az 1850-es évek nagy gabonakonjunktúrájáig nem a gabonatermesztésre, hanem az az állattartásra épült*”.¹⁴ Az élőhelyek pusztításával járó szántóföldek területi növekedésének háttérében álló legfontosabb társadalmi és gazdasági tényezők: a fogyasztás mértéke, azaz az élelmezési kihívás, a gabonaárak emelkedése, a szállítási infrastruktúra minősége, a földtulajdon formája és az

⁸ Roberts – Wrathmell 2000; Clark et al. 2002; Centeri et al. 2006; VÁTI 2005, 21-33.

⁹ A vizsgálatok tervezése során Arnold Toynbee kihívás-válasz elméleti modelljét alkalmaztam (1934, Challenge and response c. rész).

¹⁰ OKVL IX. 5.

¹¹ Centeri et al. 2006.

¹² OKVL IX. 5.

¹³ Gerschenkron 1962, 8.

¹⁴ Orosz 1986, 408; Benda 2006, 195.

ingatlanár növekedésével elérhető haszon. Széchenyi István a Tisza-szabályozás megindítását az Alföld sorvadásával indokolta. R. Várkonyi Ágnes e sorvadást a Tisza-völgy ökológiai állapotának leromlásával, a relatív túlnépesedés és a környezeti erőforrások kimerülésével azonosította.¹⁵ Történeti demográfiai vizsgálatok igazolták, hogy a 18. század végén valóban kimutathatóak a relatív túlnépesedés miatt jelentkező válságtünetek az ország egyes régióiban.¹⁶ Azonban Dóka Klára vizsgálata rámutatott, hogy a Körös-völgy szabályozásával nyert mezőgazdasági terület nem a közösségek nagy része számára nyújtott kitérési pontot, hanem az árterek többsége fölött rendelkező nagybirtokosok érdekeit szolgálta.¹⁷ Ezt erősíti meg Nagy Mariannak a 19. századi magyar mezőgazdaság regionális szerkezetéről készített vizsgálata és Benda Gyula megállapítása, melyek szerint a tiszai megyékben a nagybirtok túlsúlya volt a jellemző.¹⁸

Hipotézisem szerint e sorvadás csak részben indokolható a dolgozatban is tárgyalt környezeti erőforrások kimerülésével, a folyamat háttérében álló további tényező a középkorban kiépült, az állattenyésztés-szántóföldi művelés-vízhaszonvételek hármasságára épülő gazdálkodási struktúra válsága lehetett. Ennek okai között megemlítendő, hogy a kis jégkorszak második felének (17 század közepe – 19. század vége) egyes válságperiódusaiban olyan környezeti kihívások érhatték a hidrológiai változásokra rendkívül érzékeny Alföld lakosságát vagy a népesség egyes csoportjait, melyek megingathatták gazdálkodásuk jövedelemtermelő képességét.¹⁹ A válság társadalmi háttérét az Alföldön már a későközépkorban megkezdődött kapitalista átalakulás megrekedése jelenthette. A földesúri hatalomnak a gazdasági és társadalmi aktivitást fékező és forráselvonást okozó újkori túlterjeszkedése következtében a magyar társadalom nem tudott megfelelni a tőkés világgazdasági rendszer kialakulása során jelentkező kihívásoknak. A tartós leszakadás hatására a magyar politikai elite mindinkább a lemaradók komplexusai és kapkodó reakciói váltak jellemzővé.²⁰ Ezek sorába illeszkedik Európa legnagyobb folyószabályozási kísérlete és az alföldi földhasználati rendszer átalakítása. A magyar mezőgazdaságnak e kiváltságos réteg által irányított modernizációja keretében a táj felszíni vízfolyásait mesterséges medrekbe terelték, ezzel egy időben egy több évezredes gazdálkodási hagyománnyal szakítva szinte az egész Alföldet szántófölddé

¹⁵ R. Várkonyi 1999a; 1999b.

¹⁶ Wellmann 1989; Andorka – Faragó 1984.

¹⁷ Dóka 2006, 83.

¹⁸ Nagy 2003, 58; Benda 2006, 229.

¹⁹ Pfister 2005.

²⁰ Gerschenkron 1962, 8; Kaika 2006.

alakították. E két beavatkozás mélyreható változást okozott a nagytáj anyag és energiafolyamataiban és megváltoztatta annak karakterét.

3. A dolgozatban elért eredmények összegzése

1. A két középkori régészeti korszakba tartozó települések, temetők és templomok helyét jelző lelőhelyek magassági adatainak öt kistájat érintő (4.128 km²) statisztikai értékelése igazolta, hogy a kis jégkorszak nyitányának tekinthető 1300-1540 közötti időszakba sorolt lelőhelyek szignifikánsan magasabban helyezkednek el, mint az Árpád-koriak. Ebből arra következtettem, hogy a vizsgált ártéri rendszerben többnyire a vízpartokon működő közösségek települései követték a késő középkorban megemelkedő vízszinteket. A késő középkori magassági értékekben mutatkozó magasabb szórásértékek utalhatnak a klímaváltozás során gyakoribbá váló szélsőséges éghajlati jelenségekre, melyet a vizsgálati terület közelében cseppkövek vizsgálata során rekonstruáltak kutatók.²¹ Ezek az eredmények és a következtetés összhangban állnak a településállomány ugyanebben az időszakban más kisebb területeken vagy objektumok esetében megfigyelt (szint)elmozdulásával. Azonban a településállomány ilyen nagy területen történt elmozdulását és átlagos tengerszint feletti magasságában bekövetkezett szignifikáns változást a klímaváltozás során induktív statisztikai eszközökkel ebben a vizsgálatban sikerült először igazolni. Ez kiindulópontot nyújthat arra, hogy az emberi közösségek telepnyomait, más életközösségekhez hasonlóan a környezetváltozás indikátoraként értelmezzük.

2. A hidrológiai rendszer átalakulásában csak egyetlen, de fontos tényező az éghajlati rendszer változása. A légkörfizikai jelenségeknél sokkal lassabb a terület centrumának folyamatos süllyedése, mely a vizsgált öt és fél évszázados periódusban az ártér áramlásai viszonyaira már komoly hatást gyakorolhatott.²² Hatására a depresszió irányába mutató lefolyás felgyorsult, a süllyedő területről viszont lelassult. Az ilyen süllyedő területek településeit fokozódó árvízérzékenység jellemezte, mely a települések elhagyásához vezethetett. A süllyedő területeken modellezett vertikális mozgással párhuzamosan a középkorban egyre intenzívebbé váló eróziós folyamatok következtében a hátságok magassági értékeinek csökkenésével az érhálózat aktív feltöltődésével, összességében az érvölgyek és ártéri medencék magassági értékeinek emelkedésével számolhatunk. Ezek a

²¹ Siklósy et al. 2009.

²² Joó 1992; Timár 2003.

folyamatok önmagukban is jelentősen növelhették a megtelepedésre alkalmas hátságok árvízérzékenységét, de hatásuk együtt jelentkezett a felsővízgyűjtők lefolyási viszonyainak gyors ütemű átalakulásával.²³ E folyamatok figyelembe vételével hipotézisem az, hogy az ártéri rendszer alacsonyabban fekvő és süllyedő térszínei a klimatikus feltételek változatlanul maradása mellett is egyre fokozottabb árvízveszélynek voltak kitéve. A hátságok és medrek közötti szintkülönbség csökkenése és a süllyedés dinamikája egyes antropogén hatások (intenzív mezőgazdasági tevékenység, szénhidrogén- és vízkitermelés) fokozódó intenzitása következtében a 19. század óta felgyorsult. Tehát e térszínek potenciális árvízi érzékenysége napjainkban is növekszik.

3. A hidrológiai kihívásra adott válaszok két eltérő geomorfológiai adottságú területi típushoz kapcsolódó formáját azonosítottam a vizsgálat során. Mindkettő lényeges eleme az alkalmazkodás. Az egyik a közösségek helyben maradását, magasabbra költözésüket, településeik kismértékű elmozdítását eredményezte. Erre döntően a folyóparti területeken és ezek határzónájában nyílt lehetőség. A másik stratégia, a mélyártéri területeken megfigyelhető migráció, mely (például a Hortobágyon) a közeli ármentes és jó úthálózati adottságú piacközpontokba irányult.²⁴ E kistájon az elhagyott falvak földjén az extenzív ártéri legeltetésre támaszkodó szarvasmarhatenyésztés vált uralkodóvá, mely nem egyedülálló jelenség az Alföld árterein. Ez az adaptációs kísérlet gazdasági szempontból olyan sikeresnek bizonyult, hogy bázisán a Magyar Királyság évszázadokra Európa első számú marhaexportőrei közé emelkedett.²⁵

4. A geomorfológiai formakincshez kapcsolódó gazdálkodási és közlekedési adottságok, valamint a településsűrűség zonális elemzése eredménye alapján feltételezem, hogy *a megtelepedésre alkalmas ármentes térszínek populáció sűrűségét az élőhely és környezetének gabona produktivitása és az élőhely konnektivitása jelentős mértékben befolyásolhatja.*

5. Egy másik megfigyelésem a kis telepek azon szélesnek tűnő körére vonatkozik, melyek a mélyártéri medencékben vagy a vízhatásnak fokozottan kitett térszíneken, például alacsony, keskeny hátságokon jöttek létre. Kora középkori kirajzásuk a középkori meleg időszakban történt. Elhagyásuk okaiként a birtokrendszer és a gazdálkodás átalakulását, a tatárjárást, a 13. század második és a 14. század első felében pusztító beháborúkat, a tömeges méretű belső migrációt és a hatalmasok településkonzentráció irányába mutató érdekeit

²³ Le Roy Ladurie 1959; Braudel 1996.

²⁴ Balogh 1953.

²⁵ Braudel 2004, 199.

nevezzük meg.²⁶ Ezek mellett fontos és eddig fel nem tárt szempontnak tartom, hogy nagy tömegű eltűnésük a 13. században kezdődött környezetváltozás időszakában történhetett, amikor a településállomány átlagos magasságában szignifikáns változást regisztráltam. Így a Faragó Tamás által felvetett kérdésre válaszom az, hogy pusztulásuk okai között a középkori környezetváltozás során változó vízszintek és kitettebb helyzetük egyaránt megemlíthetők.²⁷

6. A vizsgált terület korabeli gazdasági szerkezetére utaló mutatók áttekintése alapján következtetésem az, hogy a 18. század során (az újjáépítés élénkítő hatása ellenére) egy mély és elhúzódó strukturális válság sújtotta a régiót. E válság hátterében a földesúri hatalom gazdasági aktivitást fékező és forráselvonást okozó túlterjeszkedése, a legfontosabb ágazatot sújtó környezeti kihívások, a természeti erőforrások egy részének kimerülése, továbbá a régió nemzetközi elszigetelődése állhattak. A válság további tüneteként értékelem azt, hogy csak a nagykun és hajdúsági településcsoport tudta megőrizni középkori eredetű autonómiáit.²⁸

7. Az 1715. és 1720. évi összeírások, valamint az I. és II. katonai felmérés térképei alapján elkészített rekonstrukciók adatai arra utalnak, hogy a Tisza szabályozásáig a vizsgált vizes élőhely rendszer földhasználati struktúrája alapvetően a termőhelyi adottságokat meghatározó talajtani, geomorfológiai és hidrológiai tényezőkhez igazodott. Ebből arra következtetek, hogy az alföldi gazdálkodók saját jól felfogott érdekükben fokozott érzékenységet mutattak a termőhelyi adottságok iránt a modernizációt megelőző korszakban.

8. A Tisza-szabályozás értékelése szempontjából fontos kiemelni, hogy az I. katonai felmérés térképén vízborítással ábrázolt, de a jó, illetve kiváló termőhelyi adottságú területek állományába tartozó területek a vízzel borított területek teljes állományához képest elenyésző arányt mutatnak. Vagyis csekélynek mondható a szabályozással a víztől elhódított területeknek csak kis hányada mondható jó, ill. kiváló termőhelyi adottságúnak, többségük szántóföldi művelésre kevésbé alkalmas vagy egyenesen alkalmatlan terület.

9. A középkori településpusztásodás értelmezése szempontjából fontos eredményként tekinthetünk arra a körülményre, hogy az I. katonai felmérés térképén vízborítással ábrázolt és a jó, illetve kiváló termőhelyi adottságú területek állományába tartozó területek nagyobb tömbjei minden esetben átfedést mutatnak a kis jégkorszak elején településhagyással sújtott területekkel. Megítélésem szerint ez a térbeli kapcsolat arra utal, hogy a középkori meleg

²⁶ „A hatalmasok akarata” mindenütt a hatékonyabb kontrollálhatóság és adóztathatóság irányába mutatott. Bloch 1939, 83; Szabó 1966, 48-49; Módy 1972, 179.

²⁷ Faragó 2011, 271.

²⁸ Beluszky 2001; Bácskai 2002, 83-93.

időszakban e területek a telepések kirajzásának célpontjai voltak és a magasabb vízállású periódusokkal jellemezhető kis jégkorszakban kerültek víz alá.

10. Az 1720-ban összeírt és a katonai térképeken ábrázolt szántóföldek többsége (egybeesést mutatva a szántóföldi művelésre leginkább alkalmas területekkel) a hajdúsági és a nagykunsági városok határában mutatkozik. (E jelenség középkori előzményei a hajdúsági város csoport esetében írott és régészeti források alapján is kimutathatóak.)

11. A II. József-kori Debrecen és a várost 40-50 km-es körben övező várostérség esetében a táji erőforrások, azaz a magas biomassza hozamú árterek, az országos kitekintésben is hatalmas kiterjedésű szántóföldeket, az Alföldön oly ritka erdőségek és szőlőföldek egyedülálló „halmozódását” tapasztaljuk.²⁹ A Debrecen nyugati előterét alkotó 1500 km² hajdúsági szántóföldi övezet, a korabeli hozamok figyelembe vételével, százezer fős nagyságrendű népességkoncentráció eltartását biztosíthatta. Ez a települések városi szerepkörét befolyásoló tényezősokaság egyik eleme, mely a termőhelyi adottság oldaláról nyújt magyarázatot arra, hogy a régió miért válhatott évszázadokon át a belső népességmozgások célpontjává és e térség központjában Debrecen az ország legnépesebb városává.

12. Utóbbi két pont árnyalja az alföldi mezővárosok gazdálkodása esetében az állattartás dominanciájáról kialakult képet. Premisszaként elfogadva az alföldi állattartás városképző funkciójára vonatkozó korábbi megállapításokat, a fenti vizsgálat eredményei alapján a tiszántúli vizsgálati terület esetében kiegészítésüket szeretném megfogalmazni.³⁰

Következtetésem szerint az Alföld térszerkezetére jellemző, hogy többnyire ott jött létre tartósan jelentősebb népességkoncentráció, ahol a lakosság gabonaszükségletét helyben tudták biztosítani. Ez azzal magyarázható, hogy az Alföld egyes régióiban nagy kiterjedésben álltak rendelkezésre szántóföldi művelésre alkalmas térszínek. Így azok a települések, melyek környezetükben elő tudták állítani lakosságuk és állatállományuk szénhidrát szükségletét, a szárazföldi szállítás magas költségei miatt olyan versenyelőnybe kerültek a kedvezőtlenebb adottságú településekkel szemben, mely növekedésük egyik motorjává vált.

Önmagában a helyben előállított élelem szükséges, de nem elégséges feltétele a virágzó városnak. A hajdúsági mezővárosok városfejlődésének háttérében az állattenyésztési szektor számára komparatív előnyöket biztosító ártéri legelők takarmányhozamaira épülő specializáció, a jó termőhelyi adottságú szántóföldek koncentrációja, az úthálózatban elfoglalt

²⁹ Balogh 1976; Orosz 1992.

³⁰ Gyimesi 1975; Makkai 1976; Beluszky 2001.

csomóponti szerep és az autonómiákkal rendelkező közösségek regionális együttműködésének együttes előfordulása bírt városképző funkcióval.

13. Az újjátelepülő Alföld közösségeinek tűrőképességét a 18. század közepén egy súlyos árhullámokkal és nagy csapadéktöbbséggel jellemezhető környezeti kihívássorozat tesztelte. A Tisza-völgy egyik első vízrendezését a nagykunsági településcsoport e környezeti kihívás és a településeken megfigyelt gyors ütemű népességnövekedés együttes hatására bonyolította le. A nagykunsági közösségek egy hosszú demokratikus folyamat eredményeként, a közösség képviselőinek bevonásával és a szomszédos települések véleményét kikérve az 1780-as években szakítottak a hagyományos alkalmazkodásra épülő adaptációs mechanizmussal és elzárták a Mirhó-fokot. A szabályozás a meglévő termelési rendszer továbbfejlesztése irányába mutatott és egy közösségi alapon végrehajtott, kis lépésekben haladó modelljét nyújtotta a vízszabályozásnak. Hatására az ármentesített területeken gazdálkodó nagykunsági földhasználók korán bekapcsolódtak a gabonakonjunktúrába. Negatív következménye, hogy a terület természetes vízutánpótlásának elzárásával súlyosbították a Nagykovácsas aszályérzékenységét, mely riasztó példát jelentett az állattenyésztésben érdekelt közösségek számára. Például Debrecen vezetői a Kakat-ér szabályozásának káros következményeire hivatkozva több mint fél évszázadon át sikeresen védekeztek a Tisza-parti arisztokraták folyószabályozási kísérleteivel szemben.

14. A vizsgálatba vont öt birodalmi tartomány és négy magyarországi piacközpont ársorai vizsgálata arra mutatott, hogy a birodalomban gyors dinamikájú árkonvergencia mutatkozott már az 1811-1826 közötti időszakban.³¹ E folyamat egy viszonylag egységes közép-európai búzaárrendszer kialakulásához és a magyarországi árrendszer belső átrendeződéséhez vezetett. A magyar árrendszert jellemezve, négy vizsgált magyarországi piaci búzaársor rendkívül szoros együttmozgása figyelhető meg az 1795-1810 közötti periódusban, mely kapcsolat 1811-1826 között fellazult. Egyelőre nem tisztázott, hogy utóbbi folyamatban birodalmi szintű árszabályozás, az 1810-es évek devalvációi, a felpörgő nyugati irányú szállítások vagy más tényezők hatásai játszottak szerepet.

15. A 19. század közepét megelőzően egy szélsőséges környezeti krízisekkel (pl. kiemelkedő számú árvíz a közép-európai régióban) jellemezhető klímaperiódus és a 18. század eleje óta rövidebb megszakításokkal tartó gabonakonjunktúra jelentett kihívást az állattartásra épülő földhasználati rendszert fenntartó alföldi közösségek számára.³² E válságperiódus legsúlyosabb következményekkel járó eseménye, az 1838. évi pesti árvíz

³¹ Az 1820-as és 1830-as évtized határán lezajlott árkonvergenciáról (Dányi 2007, 32-34; Cvrcek 2011, 13).

³² Rácz 2001.

fordulópontot jelentett a magyar vízpolitikai diskurzusban. A tragédiát követően a közvélemény jelentős része az ország modernizációjának elengedhetetlen elemeként tekintett a folyószabályozási tevékenységre. Következtetésem szerint a kihívások itt érték el azt a feszültségi szintet, mely kedvező alkalmat nyújtott a tiszai birtokosok és lobbistájuk, Széchenyi István számára, hogy egy érdekeiknek megfelelő Tisza-szabályozási tervezet váljon állami programmá. Szemben a közösségi döntésen alapuló vízszabályozás eseteként bemutatott Mirhó-fok elzárásával vagy a (hajdú)böszörményi ártér lecsapolásával, a Tisza-szabályozást nem előzte meg az érintettek bevonása. A szabályozást megkezdő Tiszavölgyi Társulatot az érintett közösségek kisebbsége alkotta, körükben is heves vita zajlott a szabályozás mikéntjéről. Az Alföld táji karakterét és a rajta élő közösségek életét döntő módon megváltoztató Vásárhelyi-féle szabályozási tervet egy szűk, döntően arisztokratákból álló kör kezdeményezte, az országgyűlés nem tárgyalta és nem is legitimálta döntésével. A dolgozat rámutat arra, hogy a Tisza-szabályozás tervezési és döntéshozatali szintjeit a szabályozó társulatokon, a vármegyei közigazgatáson és a képviselőházon keresztül egy szűk, szántóföldi termelésben érdekelt, a folyóparti árterek meghatározó részét kezében tartó nagybirtokosi réteg uralta, a szabályozás költségeit társadalmasította és az elérhető hasznot privatizálta. E megállapítás összhangban áll a „boldog békeidők Magyarországnak” politikai berendezkedésére vonatkozó alapvető ismereteinkkel és a magyar mezőgazdaság korabeli regionális szerkezetére vonatkozó legfrissebb kutatások eredményeivel.³³

16. Kevésbé tartható az általánosan elterjedt nézet, mely szerint a Tisza 19. századi szabályozása a kor tudományos színvonalán megvalósult mérnöki csúcsteljesítmény lett volna. A korabeli Európa legnagyobb folyószabályozását mélyreható tudományos elemzés és a korban már megszokott költség-haszon sem előzte meg. A munkálatokat egy sebtében összeállított koncepció alapján kezdték meg.

17. Az utolsó kihívássorozat a 19. század végén érte a Tisza-szabályozásban érdekelt földtulajdonosokat. Ekkor egy minden korábbinál hosszabb csapadékos időszak és a gabonapiacok összeomlása egyszerre tették világossá, hogy a Tisza szabályozása hidrológiai és gazdasági értelemben is fenntarthatatlan vállalkozás. A környezeti kihívásra az érintettek és az állam a megkezdett megaberuházás költségeinek társadalmasításával és a folyószabályozás intenzifikálásával, a külpiazi kihívásra protekcionizmussal válaszoltak.

18. A Tisza-szabályozás értékelése során amellet érvelek, hogy a szántóföldi művelésre kevésbé alkalmas vagy kifejezetten alkalmatlan, alacsony agroökológiai potenciállal

³³ Gerő 1994, 79-82; Nagy 2003.

jellemezhető vizes élőhelyek vízmentesítése során elhanyagolták a diverz táji adottságokból fakadó meglévő előnyöket. Másként fogalmazva a szabályozás során felszámolták a vizes élőhelyek ökoszisztéma szolgáltatásait biztosító funkciókat. Legsúlyosabb és azonnal érzékelhető gazdasági következményekkel a magas biomassza hozamú legelők kiszárítása járt. Hosszabb távon növekedett az egész táj aszályérzékenysége és hatalmas területet érintett a tájdegradáció legsúlyosabb fajtája, szikesedés. Vagyis a szántóföldek kiterjesztése érdekében jelentősen rontották a növénytermesztés eredményességének alapját nyújtó agroökológiai adottságokat. A modernizációs folyamat eredményeként rendkívül homogén táji és magas fenntartási költségekkel jellemezhető termelési struktúra jött létre, mely néhány, az áringadozásoknak leginkább kitett mezőgazdasági nyers- vagy félkésztermék előállítására összpontosított. Az ökoszisztéma-szolgáltatásokat biztosító funkciók elsorvasztása, a táji adottságok és a gazdálkodási struktúra közötti ellentét eredményeként a tiszai megyék hosszabb távon gazdasági és társadalmi szempontból is egyre súlyosabb perifériálisabb helyzetbe kerültek.³⁴

19. Következtetésem szerint a fenti pontokban ismertetett folyamat társadalmi háttérében a különböző társadalmi és ágazati érdekek tervezési és döntéshozatali folyamatokból való kiszorítása, a tervezés és döntéshozatal antidemokratikus centralizációja állt. Más ágazatok képviselői, meggyengült gazdasági pozícióik és alacsony politikai reprezentáltságuk miatt, sem a tervezésben, sem a vízrendezéseket levezénylő társulatokban nem bukkantak fel. Így a tervek, a döntéshozók azonos érdekű csoportjának akaratát tükrözve homogenizálóak, egyoldalúak lettek.³⁵ E folyamat eredményeként a magyar modernizáció egyik legjelentősebb kísérlete, a Tisza-szabályozása sikertelen vállalkozásnak tekinthető.

20. Az éves aszályindexek, a belvízzel borított területek, a csapadékösszegek és a szántóföldi állomány kiterjedésének idősorain elvégzett vizsgálat eredménye arra utal, hogy a szántóföldi állomány a mai országterületen az 1910-es években érte el telítődési szintjét, mely az 55-57.000 km²-es tartományban az 1940-es évekig stabilizálódott. A szántóföldek gyorsütemű növekedése és az állománynak a telítődési szinten megfigyelt közel három évtizeden át tartó „egyensúlyi állapota” olyan időszakban valósult meg, amikor a vegetációs időszakokat az 1961-1990 közötti referencia időszak átlagánál magasabb csapadékösszegek és lényegesen ritkábban előforduló aszályok jellemezték. Az 1940-es évek második felében a szántóföldi állomány napjainkig tartó gyorsütemű csökkenése kezdődött. Ezt a fordulópontot

³⁴ Andrásfalvy 2000. A biodiverzitásnak a jólét számos formájára gyakorolt közvetett és közvetlen hatásáról (Gatzweiler – Hagedorn 2013).

³⁵ Vári 2013, 23.

és a további csökkenési fázisokat szélsőséges hidrológiai események jelzik. Következtetésem szerint a 1870-es évek közepén kezdődött közel hét évtizedes időszak relatív csapadéktöbblete tette lehetővé, hogy az aszályos karakterű Alföldet szinte homogén szántóföldi övezetté alakítsák.³⁶ Később a hidrológiai feltételek átalakulása (mégpedig az 1940-es évek elejétől egyre szélsőségesebbé váló aszály- és belvizesemények) fontos, de nem kizárólagos szerepet játszott a szántóföldi művelés hatalmas területet érintő felhagyásában.³⁷

4. Köszönetnyilvánítás

Kiemelt köszönettel tartozom nemrég elhunyt tanáromnak és konzulensemnek, Katus Lászlónak, aki életművével és beszélgetéseinkben hívta fel figyelmem a sokszólamú történelem interpretációja során megvalósítandó összhangzat jelentőségére. A dolgozat 18-19. századdal foglalkozó részeihez saját adatgyűjtését is rendelkezésemre bocsátotta, sok türelemmel segítette a gazdaság- és társadalomtörténeti irodalom feldolgozását, valamint segített eligazodni egyes módszertani kérdésekben. Köszönöm témavezetőmnek, Majdán Jánosnak (PE BTK), valamint a környezettörténeti kérdések területén segítséget nyújtó konzulensem, Gyulai Ferencnek (SZIE MKK) az adatgyűjtéshez, oktatási tapasztalataim fejlesztéséhez, publikációs tevékenységemhez nyújtott pótolhatatlan támogatásukat. Köszönettel tartozom Laszlovszky Józsefnek (CEU) és a környezetében dolgozó szakembereknek, Ferenczi Lászlónak, Vadas Andrásnak és F. Romhányi Beatrixnak (Károlyi), valamint Pálóczi Horváth Andrásnak a középkori források értelmezéséhez a dolgozatban ismertetett történeti tájklasszifikációs módszer kidolgozásához nyújtott módszertani segítségért és adattámogatásukért, valamint Hoffmann Istvánnak (DE BTK) és a környezetében tevékenykedő oktatóknak és kutatóknak, elsősorban Tóth Valériának, a helynévtörténeti anyag feldolgozásához éveken át nyújtott támogatásukért. Külön köszönettel tartozom Gábris Gyulának (ELTE TTK) és a környezetében dolgozó geológus térinformatikus szakembereknek, valamint Timár Gábornak és Mészáros Jánosnak (ELTE TTK) türelmükért és kitartó támogatásért, mely nélkül a földrajzi, térképi, térinformatikai és különösen a geomorfológiai elemzések nem valósulhattak volna meg. Nagyon köszönöm a dolgozat műhelyvitáján részt vevő szakemberek – Andrásfalvy Bertalan (PTE BTK), F. Romhányi

³⁶ Rác 2013.

³⁷ Közép- és Észak-Nyugat Európa 20. századi földhasználat-változásaiban a globális és regionális gazdasági folyamatokra, valamint a támogatási politikák alakulására tekintünk legfontosabb komponensekként (). A koncepció amerikai párhuzamai (Worster 1979; Cunfer 2005; Hornbeck – Keskin 2011).

Beatrix (Károli), Füleky György (SZIE MKK), Gábris Gyula, Laszlovszky József, Nagy Mariann (PE BTK), Orosz István (MTA), Pál Viktor (WU) és Rácz Lajos (SZE BTK) – buzdítását és részletes javítását, melyek számos problematikus részletkérdésre felhívták a figyelmem. Külön köszönettel tartozom Lövei Gábornak (Aarhus) a tudományos közlés módszertani kérdésekhez és e dolgozat megírásához nyújtott rendkívül áldozatos segítségével. Ugyancsak köszönet illeti Mezős Tamást és Fekete Csabát a KÖH részéről, Szalai Józsefet és Bakonyi Pétert a VITUKI részéről, Harkányiné Székely Zsuzsannát, Podmaniczky Lászlót, Belényesi Mártát és Skutai Júliát a SZIE MKK részéről nyújtott adat- és módszertani támogatásért. Köszönöm szépen az ESEH magyarországi tagozatában tevékenykedő kollégák és különösen Kiss Andrea, Rácz Lajos, Saláta Dénes valamint Vajdai Tamás szakirodalomra és módszertani kérdésekre vonatkozó segítségét. Köszönöm még Christian Brannstrom-nak (JHG), Buday-Sántha Attilának† (PTE KTK), Fejér Lászlónak (Duna Múzeum), Ferber Katalinnak, John Komlósnek (Harvard), Kerékgyártó Györgynének (Corvinus KGK), Kovács Eszternek (SZIE MKK), Kövér Györgynek (ELTE BTK), Michéli Erikának (SZIE MKK), Orlóci Istvánnak†, Reiczigel Jenőnek (SZIE ÁOTK), Sümegi Pálnak (SZTE TTK), Szalai Istvánnak (VITUKI), Szarvas Beatrixnek (Corvinus KGK), Várallyay Györgynek (MTA ATK TAKI) egyes módszertani kérdésekhez nyújtott bíráló vagy bátorító, de számomra mindenképp rendkívül hasznos beszélgetéseinket és levélváltásainkat.

Köszönettel tartozom az Országos Környezetvédelmi és Vízügyi Levéltár, az Országos Statisztikai Hivatal Könyvtár, a Vízügyi Múzeum, Levéltár és Könyvgyűjtemény dolgozóinak szíves támogatásukért. A publikációt megalapozó kutatás a TÁMOP 4.2.4.A/1-11-1-2012-0001 azonosító számú Nemzeti Kiválóság Program – Hazai hallgatói, illetve kutatói személyi támogatást biztosító rendszer kidolgozása és működtetése országos program című kiemelt projekt keretében zajlott. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával és a KÖH 2010. évi adattámogatásával valósul meg.

5, References

Andorka – Faragó 1984 = Andorka Rudolf – Faragó Tamás: Az iparosodás előtti (XVIII–XIX. századi) család- és háztartásszerkezet vizsgálata. *Agrártörténeti Szemle*, 1984/3–4. 402–437.

Andrásfalvy 2000 = Andrásfalvy Bertalan: Vízhasználat és árvízvédelem hagyományai Magyarországon. *Magyar Tudomány*, 2000/6. 709–720.

- Bácskai 2002 = Bácskai Vera: Városok Magyarországon az iparosítás előtt. Osiris, Budapest, 2002.
- Balogh 1953 = Balogh István: Adatok az Alföld középkori régészetéhez. Archeológiai Értesítő, 1953/2. 141–150.
- Balogh 1976 = Balogh István: Adatok az alföldi mezővárosok határhasználatához a XIV-XV. században. In: Hajdú-Bihar megyei Levéltár Évkönyve III. Szerk.: Gazdag István. Debrecen, 1976. 5–21.
- Beluszky 2001 = Beluszky Pál: A Nagyalföld történeti földrajza. Dialógus Campus, Budapest – Pécs, 2001.
- Benda 1973 = Benda Gyula: Statisztikai adatok a magyar mezőgazdaság történetéhez, 1767-1867. KSH Könyvtár és Dokumentációs Szolgálat, Budapest, 1973.
- Benda 2006 = Benda Gyula: Társadalomtörténeti tanulmányok. Osiris, Budapest, 2006.
- Biro et al. 2013 = Biró Mariann – Czúcz Bálint – Horváth Ferenc – Révész András – Csatári Bálint – Molnár Zsolt: Drivers of grassland loss in Hungary during the post-socialist transformation (1987-1999). *Landscape Ecology*, 2013/28.789–803. DOI 10.1007/s10980-012-9818-0
- Bloch 1939 = Marc Bloch: *La société féodale*. Albin Michel, Paris. 1939. (Magyar kiadás: Marc Bloch: *A feudális társadalom*. Osiris, Budapest, 2002.
- Braudel 1982 = Fernand Braudel: *Civilization and Capitalism, 15th-18th Century, Vol. I: The Structure of Everyday Life (Civilization & Capitalism, 15th-18th Century)*. University of California Press. (Original publication: Fernand Braudel: *Original publication: Civilisation matérielle, économie et capitalisme, XVe- XVIIIe siècle*. 1979).
- Braudel, F. (1996). "The Mediterranean and the Mediterranean World in the Age of Philip II". University of California Press, Berkeley. (Original publication: *La Méditerranée et le Monde Méditerranéen a l'époque de Philippe*. 1-3. 1949).
- Centeri et al. 2006 = Centeri Csaba – Barnáné Belényesi Márta – Halász Tibor – Kristóf Dániel – Magyari Julianna – Neidert Dóra – Pataki Róbert – Podmaniczky László – Schneller Krisztián: Magyarország ökotípusos földhasználati vizsgálata: „Agráralkalmassági-környezetérzékenységi elemzés Magyarország területére.” *Környezet- és Tájgazdálkodási Tervező Iroda, Gödöllő*, 2006.
- Clark et al. 2002 = Jo Clark – John Darlington – Graham Fairclough: *Using Historic Landscape Characterisation*. English Heritage – Lancashire County Council, Lancashire, 2002.
- Constanza et al. 1997 = Robert Constanza – Ralph d'Arge – Rudolf De Groot – Stephen Farberk – Monica Grasso – Bruce Hannon – Karin Limburg – Shahid Naeem – Robert V.

- O'Neill – Jose Paruelo – Robert G. Raskin – Paul Suttonk – Marjan van den Belt: The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 1997/387. 253–260.
- Cunfer 2005 = Geoff Cunfer: *On the Great Plains*. Agriculture and Environment. Texas A&M University Press, 2005.
- Cvrcek 2013 = Tomas Cvrcek: Wages, Prices, and Living Standards in the Habsburg Empire, 1827–1910. *The Journal of Economic History*, 2013/73: 1–37.
- Dányi 2007 = Dányi Dezső: „Az élet ára”. *Gabona és élelmiszerárak Magyarországon 1750–1850. Történeti statisztikai tanulmányok*, 10. Központi Statisztikai Hivatal Könyvtár és Levéltár, Budapest, 2007.
- Dóka 2006 = Dóka Klára: Gazdálkodás egy átalakult tájon: A Körös- és Berettyó völgye a vízszabályozás után. In: *Agrártörténet – Agrárpolitika. Tanulmányok Szuhay Miklós emeritus professzor tiszteletére*. Szerk.: Buza János – Estók János – Szávai Ferenc – Varga Zsuzsanna. Budapesti Corvinus Egyetem – Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem Alapítvány – Miskolci Egyetem Közgazdaságtudományi Kara, Budapest, 2006, 67–80.
- Faragó 2011 = Faragó Tamás: *Bevezetés a történeti demográfiába*. Digitális tananyag fejlesztése a Szociológia Mesterképzéshez (SZOCMEST). Budapesti Corvinus Egyetem, 2011.
- Flyvbjerg et al. 2003 = Bent Flyvbjerg – Nils Bruzelius – Werner Rothengatter: *Megaprojects and Risk. An Anatomy of Ambition*. Cambridge University Press, Cambridge, 2003.
- Galloway – Potts 2007 = James A. Galloway – Jonathan S. Potts: Marine Flooding in the Thames Estuary and Tidal River c.1250 – 1450: Impact and Response. *Area*, 2007/3. 370–379. DOI:10.1111/j.1475-4762.2007.00753.x
- Geist et al. 2006 = Helmut J. Geist – Willam McConnell – Eric F. Lambin – Emilio Moran – Diogenes Almes – Thomas Rudel: Causes Trajectories of Landuse Cover Change. In: *Land-Use and Land-Cover Change: Local Processes and Global Impacts*. Szerk.: Eric F. Lambin – Helmut J. Geist. Springer, 2006.
- Gerő 1994 = Gerő András: Az elsőprő kisebbség. In: *Magyarország társadalomtörténete I. A reformkortól az első világháborúig*. Szöveggyűjtemény. 2. kötet. Szerk. Kövér György. ELTE Szociológiai Intézet Történeti Szociológiai Csoportja – Nemzeti Tankönyvkiadó. Budapest, 1994, 62–82.
- Gerschenkron 1962 = Alexander Gerschenkron: *Economic backwardness in historical perspective, a book of essays*. Belknap Press of Harvard University Press, Cambridge, 1962.
- Gyimesi 1975 = Gyimesi Sándor: *A városok a feudalizmusból a kapitalizmusba való átmenet időszakában*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1975.

Hoffmann et al. 2013 = Thomas Hoffmann – Manuela Schlummer – Bastiaan Notebaert – Gert Verstraeten – Oliver Korup: Carbon burial in soil sediments from Holocene agricultural erosion, Central Europe. *Global Biogeochemical Cycles*, 2013/27. 828–835.

Hornbeck – Keskin 2011 = Richard Hornbeck – Pinar Keskin: The Evolving Impact of the Ogallala Aquifer: Agricultural Adaptation to Groundwater and Climate. Working Paper No. 17625. National Bureau of Economy Research, Cambridge, 2011.

Houghton 2003 =

Joó 1992 = Joó István: Recent vertical surface movements in the Carpathian Basin.

Tectonophysics, 1992/202. 129–134.

Kaika 2006 = Maria Kaika: Dams as Symbols of Modernization: the Urbanization of Nature Between Geographical Imagination and Materiality. *Annals, Association of American Geographers* 2006/96. 276–301. DOI: 10.1111/j.1467-8306.2006.00478.x

Kiss 2011 = Andrea Kiss: Floods and Long Term Water-Level Changes in Medieval Hungary. Ph.D. dissertation. Central European University, Budapest, 2011.

Kiss – Laszlovszky 2013 = Kiss Andrea – Laszlovszky József: 14th-16th-century Danube floods and long-term water-level changes reflected in archaeological-sedimentary evidence - in comparison with documentary evidence. *Journal of Environmental Geography*, 2013/6. 1–11.

Laszlovszky 1986 = Laszlovszky József: Tanyaszerű települések az Árpád-korban. In: Falvak, mezővárosok az Alföldön. Szerk.: Novák László – Selmeczi László. Arany János Múzeum, Nagykőrös, 1986. 131–152.

Laszlovszky 2003 = József Laszlovszky: Space and Place, Object and Text: Human Nature Interactions and Topographical Studies. In: *People and Nature in Historical Perspective*. Szerk.: József Laszlovszky – Péter Szabó. CEU Medievalia, Budapest, 2003. 81–106.

Le Roy Ladurie 1959 = *Histoire et Climat [History and Climate]*. *Annales. Économies, Sociétés, Civilisations*. 1959/14. 3-34.

Li et al. 2013 = Bei-Bei Li – Ulf Jansson – Yu Ye – Mats Widgren: The spatial and temporal change of cropland in the Scandinavian Peninsula during 1875–1999. *Regional Environmental Change*, 2013/13. 1325-1336. DOI 10.1007/s10113-013-0457-z

Makkai 1976 = Makkai László: A pusztai állattartás történelmi fordulói [Turning points of the extensive animal husbandry]. *Ethnographia*, 1976/82. 30–34.

McGranahan et al. 2007 = Gordon McGranahan – Deborah Balk – Bridget Anderson: The rising tide: assessing the risks of climate change and human settlements in low elevation

coastal zones. *Environment and Urbanization*, 2007/1. 17–37.

doi:10.1177/0956247807076960

Mészáros – Serlegi 2011 = Orsolya Mészáros – Gábor Serlegi: The Impact of Environmental Change on Medieval Settlement Structure in Transdanubia. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 2011/62. 199–219.

Miller et al. 2006 = Mark P. Miller – M. Renee Bellinder – Eric D. Forsman – Susan M. Haig: Effects of historical climate change, habitat connectivity, and vicariance on genetic structure and diversity across the range of the red tree vole (*Phenacomys longicaudus*) in the Pacific Northwestern United States. *Molecular Ecology*, 2006/1. 145–159.

Módy 1972b = Módy György: Hajdú-Bihar megye településtörténeti vázlatja a tatárjárástól a hódoltság megszűnéséig. In: *Hajdú-Bihari kéziratok térképek*. Szerk.: Komoróczy György. Debrecen, 1972. 171–190.

Nagy 2003 = Nagy Mariann: A magyar mezőgazdaság regionális szerkezete a 20. század elején. Gondolat Kiadó, Budapest.

Naveh – Yohay 2003 = Zev Naveh – Carmel Yohay: The Evolution of the Cultural Mediterranean Landscape in Israel as Affected by Fire, Grazing and Human Activities. In: *Evolutionary Theory and Processes: Modern Horizons, Papers in Honour of Eviatar Nevo*. Szerk.: Solomon P. Wasser. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 337–409.

Orosz 1986 = Orosz István: Az alföldi mezővárosi parasztság a XVIII. században és a XIX. század első felében. In: *Falvak, mezővárosok az Alföldön*. szerk.: Novák László, Selmeczi László. Nagykőrös, 1986. 403–428.

Orosz 1992 = Orosz István: A belső legelő használata Debrecenben a XVIII-XIX. században. *A Hajdú-Bihar Megyei Levéltár évkönyve*. Debrecen, 1992/19. 75–85.

O'Rourke – Williamson 1992 = Kevin H. O'Rourke – Jeffrey G. Williamson: Were Heckscher and Ohlin right? Putting the factor-price-equalization theorem back into history. *The Journal of Economic History*, 1992/4, 892–916.

Overton – Campbell 1992 = Mark Overton – Bruce M.S Campbell: Norfolk livestock farming 1250–1740: a comparative study of manorial accounts and probate inventories. *Journal of Historical Geography*, 1992/4. 377–396. doi: 10.1016/0305-7488(92)90236-3

Panin – Nefedov 2010 = A. V. Panin – V. S. Nefedov: Analysis of Variations in the Regime of Rivers and Lakes in the Upper Volga and Upper Zapadnaya Dvina Based on Archaeological-Geomorphological Data. *Water Resources*, 2010/1. 16–32.

Pe'er et al. 2014 = G. Pe'er – L. V. Dicks – P. Visconti – R. Arlettaz – A. Báldi – T. G.

Benton – S. Collins – M. Dieterich – R. D. Gregory – F. Hartig – K. Henle – P. R. Hobson –

- D. Kleijn – R. K. Neumann – T. Robijns – J. Schmidt – A. Shwartz – W. J. Sutherland – A. Turbó – F. Wulf – A. V. Scott: EU agricultural reform fails on biodiversity: Extra steps by Member States are needed to protect farmed and grassland ecosystems. *Science*, 2014/6188. 190–1092.
- Pfister 2010 = Christiane Pfister: The vulnerability of past societies to climatic variation: a new focus for historical climatology in the twenty-first century. *Climatic Change*, 2010/100. 25–31. doi:10.1007/s10584-010-9829-2
- Pinke 2011 = Pinke Zsolt: Adatok és következtetések a középkori Hortobágy-Sárrét demográfiájához (1300-1350). In: *Környezettörténet 2: Környezeti események a honfoglalástól napjainkig történeti és természettudományi források tükrében*. Szerk.: Kázmér Miklós. Hantken Kiadó, Budapest, 2011. 80–117.
- Polanyi 1944 = Karl Polanyi: *The Great Transformation*. Farrar & Rinehart, New York, 1944.
- Rácz 2001 = Rácz Lajos: Magyarország éghajlattörténete az újkor idején. Juhász Gyula Tanárképző Főiskola Kiadó, Szeged, 2001.
- Rácz 2013 = Rácz Lajos: Létezik-e a jelenkori globális felmelegedés? Avagy kései reflexiók egy tudományos hitvitáról. *Korall*, 2013/53. 118–132.
- Roberts – Wrathmell 2000 = Brian K. Roberts – Stuart Wrathmell: *An Atlas of Rural Settlements in England*. English Heritage, London, 2000.
- R. Várkonyi 1999a = R. Várkonyi Ágnes: A Tisza-völgy rendezésének történetéhez. *Magyar Tudomány*, 1999/44. 367–373.
- R. Várkonyi 1999b = R. Várkonyi Ágnes: A kultúra „kettős spirálja”. *Liget*, 1999/3. 3–19.
- Siklósy et al. 2009 = Zoltán Siklósy – Attila Demény – Sebastian Pilet – István Szenthe – Szabolcs Leél-Össy – Yin Lin – Chuan-Chu Shen: Reconstruction of climate variation for the last milleneum in the Bükk Mountains, northeast Hungary, from a stalagmite record. In: *Időjárás*, 2009/113. 245–263.
- Szabó 1966 = Szabó István: *A középkori magyar falu*. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1969.
- Timár 2003 = Timár Gábor: *Geológiai folyamatok hatása a Tisza alföldi szakaszának medermorfológiájára*. Doktori (Ph.D) értekezés. ELTE, Budapest, 2003.
- Toynbee 1934 = Arnold J. Toynbee: *The Growth of Civilizations*. Oxford University Press, London – New York, 1934.
- Turner et al. 2003 = Nancy J. Turner – Iain J. Davidson-Hunt – Michael O’Flaherty: Living on the Edge: Ecological and Cultural Edges as Sources of Diversity for Social–Ecological Resilience. *Human Ecology*, 2003/3. 439–461.

VÁTI 2005 = VÁTI: A Tisza térség területrendezési tanulmányterve. Magyar Terület- és Regionális Fejlesztési Hivatal Területrendezési Főosztálya, Budapest, 2005.

Wellmann 1989 = Wellmann Imre: Magyarország népességének fejlődése a 18. században. In: Magyarország története 1686–1790. I–II. Szerk.: Ember Győző – Heckenast Gusztáv.

Akadémiai kiadó, Budapest, 1989, 25–80.

Worster 1979 = Donald Worster: Dust Bowl: The southern Plains in the 1930s. New York University Press, New York, 1979.

Worster 1990 = Donald Worster: Transformations of the Earth: Toward an Agroecological Perspective in. History. The Journal of American History, 1990/76. 1087–1106.

OKVL IX. 5.

6. A disszertáció témakörében megjelent publikációk

1. Pinke Zsolt – Ferenczi László – Gábris Gyula: Az emberi település, mint klímaindikátor – Vízsintemelkedés a Tiszántúlrterein a középkori klímaváltozás során? Földrajzi Közlemények, 2015. (befogadva)
2. Pinke Zsolt – Benő Dávid – Ferenczi László: A Csörsz árok és egy középkori út térbeli kapcsolata. Specimina Nova Dissertationum ex Instituto Historiae Antiquae et Archaeologicae Universitatis Quinqueecclesiensis. Pécs, 2015. (befogadva)
3. Pinke 2014 = Zsolt Pinke: Modernization and decline: an eco-historical perspective on regulation of the Tisza Valley, Hungary. Journal of Historical Geography, 2014/45. 92–105. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhg.2014.02.001>
4. Pinke Zsolt: A magyar mezőgazdaság periférikus karakterének erősödése a kiegyezés után: Modernizáció és leszakadás. Valóság, 2012/6. 82–96.
5. Pinke Zsolt: Aszály-, belvízkárok és az árvízvédelmi ökoszisztéma szolgáltatás értékelésének szerepe a belvizes területek vizes élőhelyé alakításában. Tájékológiai Lapok 2012/2. 271–286.
6. Pinke Zsolt: Adatok és következtetések a középkori Hortobágy-Sárrét demográfiájához (1300-1350). In: Környezettörténet 2: Környezeti események a honfoglalástól napjainkig történeti és természettudományi források tükrében. Szerk.: Kázmér Miklós. Hantken Kiadó, Budapest, 2011. 80–117.

7. Pinke Zsolt: Adatok a növényborítás rekonstrukciójához az Árpád-kori Hortobágy–Sárréten. In: Kutatási Füzetek 17. Szerk.: Bene Krisztián – Sarlós István – Vitári Zsolt. Pécsi Tudományegyetem Interdiszciplináris Doktori Iskola, Pécs, 2011, 289 – 312.
8. Pinke Zsolt: The Role of Floodplain Rehabilitation in the Danube Strategy: „Development and tradition in water sciences”. In: XXVth Conference of the Danubian Countries on the Hydrological Forecasting and Hydrological Bases of Water Management. Digitális kiadvány. Szerk.: Domokos Miklós. Budapesti Műszaki Egyetem – VITUKI, Budapest, 2011.
9. Pinke Zsolt – Szabó Beatrix: Fásszárú növényzettel borított területek változásai a Hortobágy–Sárréten az elmúlt ezer évben. Helynévtörténeti Tanulmányok, 2011/8. 141–150.
10. Pinke Zsolt – Szabó Beatrix: Az Európai Táj Egyezmény történet- és helynévtudományt érintő vonatkozásai. Helynévtörténeti Tanulmányok, 2011/6. 213–223.
11. Pinke Zsolt: Táj-történet-tájrehabilitáció, kutatás-tervezés. In: „Félidőben” c. konferencia, közép-európai terület-, település-, vidék- és környezetfejlesztéssel foglalkozó doktori iskolák találkozója: IV. Országos Környezet-gazdaságtani PhD-Konferencia. Pécsi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Pécs, 2010. I-III. I. 172-190.
12. Zsolt Pinke: Chapter on the Preparation of the Area Planning Program Titled Floodplain Rehabilitation Model in Hortobágy-Sárrét. In: „Félidőben” c. konferencia, közép-európai terület-, település-, vidék- és környezetfejlesztéssel foglalkozó doktori iskolák találkozója: IV. Országos Környezet-gazdaságtani PhD-Konferencia. Pécsi Egyetem Közgazdaságtudományi Kar, Pécs, 2010. I-III. I. 207-224.
13. Pinke Zsolt: 'A Kárpát-medence vízborította és vízjárta területei az ármentesítő és lecsapoló munkálatok megkezdése előtt' című térkép vizsgálata. In: A táj változásai a Kárpát-medencében: Tájhasználat és tájatalakulás a 18-20. században. Szerk.: Füleky György. Környezetkímélő Agrokémiáért Alapítvány. Gödöllő, 2010. 230-234.
14. Pinke Zsolt – Szabó Beatrix: Az Európai Tájegyezmény helynévtudományt érintő vonatkozásai. In: 2. Nemzetközi és 8. Országos Interdiszciplináris Grastyán Konferencia előadásai. Szerk.: Rab Virág – Szappanyos Melinda. PTE Grastyán E. Szakkollégium, Pécs, 2010. 197-206.
15. Pinke Zsolt – Szabó Beatrix: Klímaváltozás hatása a Hortobágy-Sárrét középkori településhálózatára. In: Tájökológiai kutatások. Szerk.: Kertész Ádám – Jakab Gergely – Madarász Balázs – Órsi Anna – Pálinkás Melinda. Magyar Tudományos Akadémia Földrajztudományi Intézete, Budapest, 2010. 231-238.

16. Pinke Zsolt – Szabó Beatrix: Analysis of the map of the Ministry of Agriculture: Water Covered Areas and Wetlands in the Carpathian Basin Before the Commencement of Flood Protection and Draining. In: 2. Nemzetközi és 8. Országos Interdiszciplináris Grastyán Konferencia előadásai. Szerk.: Rab Virág – Szappanyos Melinda. PTE Grastyán E. Szakkollégium, Pécs, 2010. 207-217.
17. Pinke Zsolt: A középkori Hortobágy-Sárrét település- és természetföldrajzához III. Tájváltozás értékelési módszerei a XXI. században. Szerk.: Szilassi Péter – Henits László. Digitális kiadvány. Szeged, 2009.
18. Pinke Zsolt: Adatok az Árpád-kori Hortobágy-Sárrét természetföldrajzához I. Helynévtörténeti Tanulmányok, 2010/8. 141–150.
19. Pinke Zsolt: Adatok és következtetések az Árpád-kori Hortobágy-Sárrét természet- és településföldrajzához II. In: Kutatások az Eötvös József Főiskolán. Szerk.: Steinerné Molnár Judit – Tóth Sándor Attila. Baja, 2009. 285-290.

Ezen kívül 3 elfogadott, 42 megjelent konferencia összefoglaló, 4 ismeretterjesztő cikk, 2 nemzetközi és 2 hazai kutatóprogramban való részvétel, 1 hazai-európai finanszírozású ösztöndíj (a IV. Országos Környezet-gazdaságtani PhD-Konferencia (2010) Környezeti innováció - Energetika szekció 2. díja valamint a Doktoranduszok Országos Szövetsége és a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat közös cikkíró 2012. évi pályázat 1. díja.