

KÖRNYEZETFÖLDTANI ÉS KÖRNYEZETTÖRTÉNETI KUTATÁSOK A DUNAI ALFÖLDÖN

Szerkesztette
Sümegei Pál



GeoLitera
SZTE TTIK Földrajzi és Földtani Tanszékcsoport
Szeged, 2014

HAJÓS-CSÁSZÁRTÖLTÉSI MAGASPART RÉGÉSZETI GEOLÓGIAI ÉS KÖRNYEZETTÖRTÉNETI ELEMZÉSE

Knipl István¹, Jakab Gusztáv², Sümei Pál^{3,4}

¹ Kiskun Múzeum, Kiskunfélegyháza

² Szent István Egyetem, Tessedik Campus (Szarvas), Környezettudományi Intézet, Szarvas

³ Szegedi Tudományegyetem Földtani és Őslénytani Tanszék, Szeged

⁴ Magyar Tudományos Akadémia Régészeti Intézet, Budapest

e-mail: knipl.istvan@gmail.com

1. Bevezetés

Hajós és Császártöltés területe a Duna–Tisza közti Hátság és a Kalocsai Sárköz találkozásánál az Alföld egyik legérdekesebb területe, amely kiváló helyszínt biztosít régészeti és környezettörténeti vizsgálatok elvégzésére. Itt található a Duna ártere és a tőle markánsan elkülönülő Duna–Tisza közti Hátság. Ez a ketősség tette és teszi a területet kiváló települési helyszínné a különböző korok emberei számára. Ideális mennyiségben volt jelen az élethez nélkülözhetetlen víz, a gazdálkodáshoz szükséges termőföld és a települések létesítéséhez elengedhetetlen száraz, lényegében árvízmentes terület. A rendelkezésre álló nagy mennyiségű régészeti adat (Arnold, Knipl, 2002; Wicker, Knipl 2005; Knipl, 2004, 2009a, 2009b, 2013)

valamint a területen végzett komplex őskörnyezeti vizsgálat összekapcsolásával a terület komplex geoarcheológiai elemzését végeztük el. Császártöltés és Hajós községek területén, egy környezettörténeti projekt keretében, a dunai árterén található morotva tavakban 6 db zavartalan magfúrást mélyítettek le. A fúrások feltárták a területen található felszín közeli rétegeket, melyek lehetővé tették a terület környezettörténeti vizsgálatát. Ennek során elkészült a fúrások, geokémiai, szedimentológiai, malakológiai, makrofosszília és pollenelemzése (Sümei, 2001a; Jakab et al., 2004a, 2004b). Az így nyert adatokból elkészítettük a területre jellemző környezet változásait leíró elemzést, melyet összekapcsoltunk a régészeti kutatás során nyert ismeretekkel. Eredményeinket két tanulmányban publikáltuk. Ezek az elemzések

azonban a terület fejlődését a fokozatosan feltöltődő meder szempontjából vizsgálták, így a korszakokra bontás is ennek megfelelően történt (Knipl, Sümegi, 2011, 2012). Ezzel ellentétben jelen tanulmányban a korszakolást a régészeti korokra alapoztuk, melyekhez hozzárendeltük a környezettörténeti vizsgálat eredményeit. Az adatok feldolgozása során teljes értékű régészeti geológiai feldolgozásra törekedtünk, amely magában foglalja a területre jellemző környezet változását, a régészeti lelőhelyek és környezetük egykori kapcsolatának vizsgálatát, továbbá az emberi megtelepedés és gazdálkodás környezetre gyakorolt hatását is.

2. Az eredmények régészeti korszakok szerinti bemutatása

2.1. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a paleolitikum és mezolitikum idején

A paleolitikum utolsó időszakában a száraz-hideg, szélsőségesen arid klíma fokozatosan javult, enyhébbé vált (Dryas II.) (Járainé, 1969). Az átlaghőmérséklet a globális felmelegedés hatására mintegy 7-9 °C fokot emelkedett 15,000 és 9,000 év között (Sümegi, 1998; Kertész, Sümegi, 1999). Kialakult a Kárpát-medence makro-, mezo- és mikroszintű mozaikossága (Sümegi, 1996; Sümegi, Hertelendi, 1998; Sümegi et al., 1999; Kertész, Sümegi, 1999). Az ekkor még aktívan fejlődő folyómedret a napjainkban az alpi, kárpáti hegyvidéken elterjedt zsurlós mocsár szegélyezte. Az ártéren ekkor vegyes lombosított tajga, míg a magasparton száraz kontinentális sztyepp terjedt el. Az ártéri tajga erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), cirbolyafenyő (*Pinus cembra*), lápi fenyő (*Pinus mugo*), vörösfenyő (*Larix decidua*), éger (*Alnus cf. glutinosa*), törpenyír (*Betula nana*), közönséges nyír, cser-

jékkel és fákkal jellemezhető, amelyek közé magashegységi-tundrális elemek (pl. csipkeharaszt (*Selaginella*)) keveredtek. A Hátság sztyeppével fedett területeit erdei fenyőkől és nyírfákból álló tajgafoltok, csupasz homokfelszínek tagolták. A lágyszárú növényzetben a Kárpát-medencei würm-késő glaciális korú pollenösszletekre jellemző (Járainé, 1969; Sümegi, 1998) üröm- (*Artemisia*) és libatopfélek (*Chenopodiaceae*) voltak a legjelentősebbek. A paleolitikum végén, mezolitikum kezdetén a klíma fokozatosan tovább javult, humidabbá vált (Járainé, 1969). A vegyes lombosított tajga növényzete átalakult, a cirbolyafenyő (*Pinus cembra*), vörösfenyő (*Larix decidua*), csipkeharaszt (*Selaginella selaginoides*), törpenyír (*Betula nana*) visszaszorulásával párhuzamosan az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), közönséges nyír (*Betula*) dominanciája emelkedett meg. Megjelentek – a Kárpát-medence többi részéhez hasonlóan (Járainé, 1969) – az enyhébb éghajlati viszonyokat jelző tölgy- (*Quercus*), hárs- (*Tilia*), és szilfák (*Ulmus*). A magasparton eltűntek a tundrális elemek és az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*). Boreális erdők és kontinentális sztyepp növényzetének keveredése alkotta erdőssztyepp, míg a homokkal és lösszel borított száraz felszíneken nyírligetekkel tagolt füves sztyepp fejlődött ki. A paleolitikum és mezolitikum lakosairól, települési stratégiáikról területünkön nem rendelkezünk információkkal. A terepbejárás során nem találtunk e korszakokra datálható lelőhelyet. A leletanyag teljes hiánya azonban nem a terület lakatlanságára, hanem sokkal inkább a lelőhelyek és leletek elpusztulására, elfedésére utal. Ezt támasztja alá, hogy a nem is olyan távoli Madaras területén felső paleolitik lelőhelyet tártak fel a szakemberek (T. Dobosi, Kőhegyi, 1989; T. Dobosi, 1989; T. Bíró, 1989).

2.2. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a neolitikum idején

A Krisztus előtti 7–6. évezred fordulóját követően a növény- és állatközösségek összetétele jelentősen megváltozott. A boreális száraz, meleg klímáját fokozatosan az atlantikus fázis meleg, nedves, kiegyenlített éghajlata váltotta fel (Járainé, 1966, 1989). Az atlantikum során az árterek területén fűz-, nyár- és égerligetek terjedtek el, míg a magasabb ártereken tölgy-köris-szil erdők alakultak ki (Járainé, 1966). Nincs ez másérintő területünkön sem, mivel a medreket korábban szegélyező keményfás ligeterdők helyét fokozatosan lokális bokorfüzes part menti növényzet foglalta el. A neolitikum során folyamatosan és jelentősen csökkent az erdei fenyő (*Pinus sylvestris*), valamint a fűz (*Salix*) aránya, míg a szil (*Ulmus*), tölgy (*Quercus*), hárs (*Tilia*) aránya fokozatosan növekedett. A Hátság területén is megindult a növényzet változása, amelynek során az Alföld egész területére jellemző ürömfélékben (*Artemisia*), fészkesvirágzatúakban (*Compositae*) és ernyősvirágzatúakban (*Umbelliferae*) gazdag, kisebb-tölgyes foltokkal tagolt, meleg kontinentális sztyepp fejlődött ki. A lágyszárúak között a fűfélék (*Poaceae*) aránya folyamatosan csökkent, míg az ürömfélék (*Artemisia*) egyre nagyobb teret nyertek. A korszakban megjelentek az egyértelműen emberi hatást tükröző búzapollenek (*Triticum*), illetve a taposásra, bolygatásra utaló fajok. A korai neolitikumra datálható Körös-kultúra telepei minden esetben a bokorfüzesekkel jellemezhető Sárköz területén találhatóak. Az egykori települések kisebb-nagyobb nyomait az ártérből szigetszerűen kiemelkedő, többnyire a medrek partján található, azzal párhuzamos hátakon találtuk meg. A terepbejárás eredményei alapján a kultúra népessége nem szállta meg a magaspárt, illetve a Hátság területeit. Ennek minden bizonnyal gazdasági okai lehettek. A középső

és késő neolitikum (Dunántúli vonaldíszes kerámia kultúra, illetve Lengyel-kultúra) idejére a lelőhelyek száma visszaesett, ami feltételezhetően a lakosság számának visszaesésére is utal. Az állattartással kiegészített irtásos-égetéses földművelést folytató népeségek települései a korai neolitikumhoz hasonlóan minden esetben a Sárköz területén, a medreket kísérő hátakon találhatóak. A települési stratégia a neolitikum során nem változott, a települések nyilvánvalóan kedvezőbb körülményeket biztosító Sárköz árvízmentes részein jöttek létre. A növényzet kiterjedt égetésével, és megbontásával már e korszak emberei is igen jelentős kiterjedésű eróziót, talaj- és üledékáthalmazódást, valamint vegetációváltást indíthattak el területünkön, hasonlóan a Kárpát-medence többi részéhez (Ilon et al., 2005.; Kertész, Sümegei, 1999; Sümegei, 2001b; Sümegei et al., 2007; Sümegei et al., 2011).

2.3. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a rézkor idején

A neolitikum végén, rézkor elején a környezet jelentős változáson ment keresztül. Az atlantikum földművelésre kifejezetten alkalmas, bár egyre szárazabbá és szélsőségesebbé váló klímáját (Kordos, 1989) fokozatosan a szubboreális hűvösebb, nedves időszaka váltotta fel (Járainé, 1966, 1989; Soó, 1959; Somogyi, 1989). Ugyanekkor az Alföld területén egy szárazabb, kontinentálisabb klímafázissal számolhatunk a rézkor elején (Kordos, 1989; Sümegei et al., 2001). Minden bizonnyal a késő neolitikum-kora rézkor idején bekövetkezett környezeti változásokat tükrözi, hogy újra nagyobb számban megjelent a bükk, melynek terjedése a szubboreális és így a rézkor igen fontos ismertetőjegye (Járainé, 1966; Sümegei, 1998, 2001b; Ilon et al., 2005; Sümegei et al., 2007). A tölgy (*Quercus*), szil (*Ulmus*),

mogyoró (*Corylus avellana*) egyre jobban visszaszorult, újra terjedni kezdett a gyertyán (*Carpinus betulus*). Az erdőátalakulás minden bizonnyal összefüggésbe hozható az emberi tevékenységgel, ez az úgynevezett „szilfa visszaesési horizont” (SümeGI, 1998; 2001b). A magasparton is megindult a növényzet változása. Az ürömfélékben (*Artemisia*) gazdag, kisebb tölgyes foltokkal tagolt meleg kontinentális sztyepp területén a fűfélék (*Poaceae*) száma jelentősen emelkedett. Az erdők aránya fokozatosan csökkent, alig érte el a 30%-ot. Az emberi jelenlétre, bolygatásra utaló lágyszárú flóra folyamatosan jelen volt. A kora és közép rézkor időszakában a Tiszapolgár-kultúra, illetve a Bodrogeresztúr-kultúra népessége telepedett meg a helyszínen. Településnyomaik kis száma minden bizonnyal összefüggésben van a mozgékony, igen gyakran lakóhelyet változtatott, nagyállattartó életmóddal. A szinte folyamatosan mozgásban levő népesség életében az állandó „igazodási pontot” a temetőik jelentették. Ezek mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtalálhatók. Lelőhelyeik elhelyezkedése megfelel a kultúra megtelepedéséről kialakult képnek, amely szerint rövid életű telepeiket az árterek partján található domsorokon alakították ki (Tóth, 1998). A késő rézkorban bekövetkezett egységesezési folyamat hatására kialakult a Baden-kultúra, amely után jelentős számú településnyom maradt fenn. A nagyállattartó életmódot folytató, de kismértékben már a földműveléssel is foglalkozó kultúra gyakori helyváltoztatással járó életmódja következtében sok kisebb-nagyobb településük alakult ki. A települések mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtalálhatók. A magaspart területén, annak csak egy keskeny sávjában, illetve a partra mérőleges völgyek mentén (de még igen közel a magaspart pereméhez), míg a Sárköz területén az ártérből jelentősen kiemelkedő

hátacon található egykori településeik. A Baden-kultúra népessége a korábbiaknál sokkal intenzívebben népesítette be a Sárköz, illetve a Hátság peremének területét, így jelentősen kiterjesztette az emberi megtelepedés határait.

2.4. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a bronzkor idején

A bronzkor kezdetén, a Kárpát-medencei trendnek megfelelően, a klíma csapadékosabbá vált, míg a középső szubboreális során a csapadékmennyiség fokozódása mellett emelkedett a hőmérséklet, majd a korszak végén ismét hűvösebb, kontinentálisabb szakasz következett (Kordos, 1989). A legjelentősebb erdőalkotó tényező a tölgy (*Quercus*), bár aránya fokozatosan csökkent. Az ártéren a gyertyán (*Carpinus betulus*) és a bükk (*Fagus sylvatica*) terjedt el, és gyertyános-tölgyes és gyertyános-bükkös társulások jelentek meg. Az éger (*Alnus glutinosa*), nyír (*Betula*) és fűz (*Salix*) arányának emelkedése a part menti vegetáció változására utal. A medrek mentén elhelyezkedő erdős területek között erősen taposott, bolygatott, legeltetett rétek helyezkedtek el. A Hátságon a holocén korábbi fázisában kifejlődött tölgy-hárs erdőkkel jellemezhető erdőssztyepp helyét fokozatosan kaszálók, legelők és gabonaföldek vették át. A sztyepppek kiterjedése elérte a 75–80%-ot. A fűfélék (*Poaceae*) aránya folyamatosan és jelentősen emelkedett. A korszakban az antropogén hatás jelentős, a búza (*Triticum*) és a bolygatásra, legeltetésre utaló gyomok (*Compositae*) folyamatosan jelen voltak. A fokozódó emberi hatás eredményeként az erdők záródása nem történt meg, arányuk alig érte el a 20%-ot. A kora bronzkori Makó-kultúra népessége a leletanyag tanúsága szerint mind a Sárköz, mind a magaspart és a Hátság területén kialakította többnyire kisméretű, ritkán

elhelyezkedő településeit. A Sárközben az egykori medreket kísérő hátakon telepedtek meg, míg a Hátságnak főként a peremterületét használták fel településeik létesítésére, emellett egy esetben sikerült megtelepedésüket kimutatnia a Hátság belső területein is. A Makó-kultúrát követő Nagyrév-kultúra kisszámú településnyoma bizonyítja, hogy a kultúra népessége mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtelepedett. A Hátság belső területein nem sikerült a kultúra megtelepedését dokumentálnunk, annak ellenére sem, hogy a kultúra lakossága alkalmazkodott az eltérő természeti környezethez és más vidékeken benépesítette a homokbuckás területeket is. A Nagyrév-kultúra örököseként kialakult Vatya-kultúra településeit, ha kis számban is, de mind a Sárköz, mind a magaspart területén megtalálhatjuk. A magaspart területe kiváló helyszínt biztosított refugiumok létesítésére, melynek igen szép példája a Hajós-Hild-pusztá területén található földvár. A Hátság belső területein nagy valószínűséggel nem telepedtek meg, korábbi kutatások alapján valószínűsíthető, hogy a kultúra lakossága kerülte a homoktalajokat, legtöbbször löszös folyóhátakon, maradványfelszíneken telepedtek meg (Sánta, 2011). A Vatya-kultúra „bukásával” jelentősen megváltozott a terület települési képe. A korábbi földvárak, földműves települések helyét az újonnan betelepülő, nagyállattartó Halomsíros-kultúra kisméretű, rövid ideig létező települései foglalták el. Településeik jelentős része a magaspart mentén található, míg a Sárközben egy esetben sikerült megtelepedésük nyomát kimutatni. Annak ellenére, hogy a Homokhátság belső területein jelenleg nem ismerünk a kultúrához köthető lelőhelyet, megtelepedésükkel itt is számolnunk kell, hiszen közösségeik alkalmazkodtak a homoktalajok adottságaihoz (Sánta, 2011). A késő bronzkorban - jelenlegi ismereteink szerint - a területen

jelentősen visszaesett a lakosság, és így a települések száma is.

2.5. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a vaskor idején

A kora vaskor időszakának környezeti viszonyai gyakorlatilag megegyeznek a bronzkorban ismertekkel. A középső vaskor során a szubboreálist fokozatosan felváltotta a kissé szárazabb, hűvösebb klímájú szubatlantikus fázis (Járainé, 1966; Somogyi 1989). Területünkön a legjelentősebb erdőalkotó tényező a tölgy (*Quercus*). Az ártéren gyertyán (*Carpinus betulus*), bükk (*Fagus sylvatica*), éger (*Alnus glutinosa*), nyír (*Betula*) és fűz (*Salix*) alkotta erdők találhatók. A Hátságban a sztyeppek kiterjedése továbbra is 75-80%. A sztyeppek fő alkotóelemei a fűfélék (*Poaceae*). A kora vaskor idején az erdős területek arányának kismértékű emelkedése tapasztalható. Ez esetlegesen összefügghet a terület lakosságának késő bronzkorban, vaskorban tapasztalható visszaesésével (Sümegei, 2001b), továbbá a betelepült keleti népek (preszkíták, szkíták) nagyállattartó gazdálkodásával, amelynek során csökkent a mezőgazdasági művelés alá vett területek száma, és így lehetséges volt az erdők megújulása. Az antropogén hatás ennek ellenére jelentős, a búza (*Triticum*) és a bolygatásra, legeltetésre utaló gyomok (*Compositae*) folyamatosan jelen voltak a területen. A vaskor első felében az Alföldön a preszkíta, majd a szkíta kultúra népessége telepedett le. Területünkön nem maradt fenn hozzájuk köthető településnyom, de bizonyos, hogy a kezdetben nagyállattartó népesség számára mind a Sárköz, mind a Hátság nagy kiterjedésű sztyeppéi megfelelő legelőterületet jelentettek. A vaskor második felében a kelták telepedtek meg a területen. Településeiket főként a magaspart területén, és esetenként a Sárközben

alakították ki. A lelőhelyek elhelyezkedése megfelel a környező települések határában (Gallina, 1998; Biczó, 1984) tapasztalt településnyomoknak, melyek vízparton elhelyezkedő, kis kiterjedésű, tanyaszerű települések voltak.

2.6. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a római (szarmata) korban

A római kor idején kismértékű lehűlés következett be (Kordos, 1989). A legjelentősebb erdőalkotó fajok, a folyamatosan emelkedő arányú tölgy (*Quercus*) valamint a bükk (*Fagus sylvatica*) és az éger (*Alnus glutinosa*). Az ártéren gyertyános-tölgyes és gyertyános-bükkös társulások voltak jellemzők. A medrek mentén elhelyezkedő erdős területek között erősen taposott, bolygatott, legeltetett rétek helyezkedtek el. A Hátság tölgyerdőkkel jellemezhető erdőssztyepp területén jelentős kiterjedésű kaszálók, legelők és gabonaföldek létesültek. A sztyepppek kiterjedése annak ellenére elérte a 75–80%-ot, hogy az erdőterületek kismértékű növekedése tapasztalható. A sztyeppterületek növényzetében fokozatos változás mutatható ki. A fűfélék (*Poaceae*) fokozatos és jelentős mértékű csökkenésével párhuzamosan az üröm (*Artemisia*) aránya fokozatosan nőtt. A korszakban az antropogén hatás jelentős, a búza (*Triticum*) folyamatosan jelen volt és megjelent a rozs (*Secale*) is. A bolygatásra, legeltetésre utaló gyomok (*Compositae*), a lándzsás útifű (*Plantago lanceolata*), a vadkender/komló (*Cannabis/Humulus*) jelenléte folyamatos. Az Alföld területén a Kr. u. 1 században a szarmata jazigok csoportjai telepedtek le. Lelőhelyeik megtalálhatók a Sárköz, a magaspárt és a Hátság területén is. Településeik jelentős része a Sárköz és a magaspárt területén helyezkedett el. A sárközi lelőhelyek minden esetben az egykori medreket (mélyebb, vizes terüle-

teket) követő, a környezetükből többnyire markánsan kiemelkedő dombhátakon találhatók, azaz az egykori medrek mentén, arra szinte felfűződve jöttek létre. A Hátság peremén, a magaspárt területén, annak egy keskeny sávjában sűrűn helyezkednek el a lelőhelyek. A Sárköz sűrűbben lakott részei mellett ez a keskeny sáv volt a szarmata megtelepedés legfontosabb helyszíne. A korábbi korszakokkal ellentétben a szarmaták bizonyíthatóan nagyobb számú települést hoztak létre a Hátság magaspárttól távolabb eső vidékein is. Ezek jelentős része a magaspárra merőleges, a Hátság területébe mélyen benyúló völgyek mentén jöttek létre, de kisebb kiterjedésű települések nyomai a Hátság belső területein is előkerültek.

2.7. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a népvándorlás korban

A népvándorlás kor idején a természeti környezet fokozatosan megváltozott, egy szárazabb éghajlati periódus fejlődött ki (Kordos, 1989). A fő erdőalkotó a tölgy (*Quercus*), amelynek aránya meredek emelkedés után jelentősen csökkent. A vegyes lombos erdőkben kissé emelkedő arányban jelen volt a gyertyán (*Carpinus betulus*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a nyír (*Betula*) és a fenyő (*Pinus sylvestris*). Az erdővel borított területek aránya kismértékben emelkedett, fokozatosan elérte majd meghaladta a 30%-ot. A Hátság erdőssztyepp területén a fűfélék (*Poaceae*) arányának erőteljes csökkenésével egy időben az üröm (*Artemisia*) és a libatopfélék (*Chenopodiaceae*) mennyisége jelentősen nőtt. Az antropogén hatás folyamatos, a búza (*Triticum*) és a rozs (*Secale*) mellett a gyomok (*Compositae*) mennyisége fokozatosan növekedett. Az avarok tömeges megtelepedésére a Duna–Tisza közén a 7. század középső harmadában került sor. A nagyállattartó- földművelő életmódot folytató avar népesség települé-

seit megtalálhatjuk a Sárköz, a magaspart és a Hátság területén is. Településnyomok mindhárom területen előkerültek, azonban igen eltérő számban. A korszakra datálható lelőhelyek mintegy 80%-a a Sárköz területén található. Eloszlásuk a Sárköz területén nem egyenletes, egy nagyobb, egymás közelében elhelyezkedő lelőhelyek alkotta tömbön kívül csak elvétve találunk települési nyomot. Településeik az egykori medreket kísérő dombháton található. A magaspart területén a korábbi korszakokhoz képest (bronzkor, szarmata) lényegesen kevesebb településnyomot találtunk. E lelőhelyek a magaspart egy keskeny sávjában helyezkednek el, a part mentén található alacsony dombokon. A magaspart területének kisebb intenzitású betelepítése minden bizonnyal éghajlati és gazdálkodási okok együttesére vezethető vissza. A szárazabb éghajlat és az árvízszint csökkenése lehetővé tehetette, hogy a Sárköz területén nagyobb lélekszámú, folyamatosan lakott települések jöjjenek létre. Ennek következtében, a magaspart feltehetőleg elvesztette korábbi, az árvizek ellen menedéket nyújtó szerepét. Ugyanakkor fontos szempont lehetett, hogy az igen mobilis népesség és állatállománya számára a magaspart és a Hátság vidéke is könnyen elérhető volt a Sárközből. A Hátság vizsgálható területén csak egy esetben sikerült avar megtelepedést kimutatnunk. A leletanyag intenzitása és a lelőhely kiterjedése alapján jelenleg nem eldönthető, hogy egy nagyobb, folyamatosan lakott faluszerű település, vagy egy időszakosan lakott, tanyaszerű telepnyomait találtuk-e meg.

2.8. Környezeti viszonyok és települési helyszínek a középkorban.

A magyar honfoglalás idején a korábbi kismértékű lehűlés után az éghajlat kedvezőbbé (meleg, de mérsékelten száraz), és

kissé csapadékosabbá vált (Kordos, 1989). A felmelegedés (kis klímaoptimum) a 13. századig tartott, majd egy hűvösebb periódus (14–15. sz.) után rövid felmelegedés, átmeneti időszak következett (15–16. sz.), amely egy általános hűvösödésbe (kis jégkorszak) ment át (Kordos, 1989). A egyes lomboserdőkben a fő erdőalkotó a tölgy (*Quercus*), amelynek aránya jelentős ingadozást mutat. Szintén hol emelkedő, hol csökkenő mennyiségben volt jelen az erdőben a gyertyán (*Carpinus betulus*), a bükk (*Fagus sylvatica*), a szil (*Ulmus*), a fűz (*Salix*) valamint a kissé növekvő arányú éger (*Alnus glutinosa*). Kevert tölgyesek és gyertyános-tölgyesek terjedtek el a területen. A magaspart területén erőteljes emberi hatás és kiterjedt gyomokkal és kultúrnövényekkel kevert erdőössztyepp rekonstruálható. A fűfélék (*Poaceae*) aránya kismértékben, de szinte folyamatosan emelkedett, míg az üröm (*Aretnisia*) és a libatopfélék (*Chenopodiaceae*) mennyisége jelentős ingadozásokat mutat. A búza (*Triticum*) és a gyomok (*Compositae*) folyamatosan jelen voltak. Az Árpád-korra (kora középkor) datálható településnyomok a Sárköz, a magaspart és a Hátság területén is megtalálhatók. A települések között jelentős kiterjedésbeli különbségek voltak, így nagyobb falvak és szórványtelepülések (szállások) is előfordultak. Ezek igen sűrű településhálózatot alkottak. A Sárközben a települések rendszerint az egykori medrek közelében, a velük párhuzamos dombháton jöttek létre. Eloszlásuk nem egyenletes, két nagyobb tömbben található. A két tömb közötti igen nagy területen, egy-két kivételtől eltekintve (kisméretű, tanyaszerű települések) gyakorlatilag nem találunk Árpád-kori településnyomot. A magaspart területén is hasonló elrendeződést figyelhetünk meg. Az Árpád-kor idején, a Hátság vidékén is megváltozott a települési rend. Míg a korábbi korszakok-

ból, a Hátság jelentős részén csak igen kis számú, általában kisméretű lelőhely került elő, addig az Árpád-kor időszakában nagyobb, faluszerű települések is létesültek a magasparttól és a völgyektől távolabbi területeken. Az Árpád-korban tehát jelentősen megváltozott a terület betelepítésének logikája. Míg korábban főként a természeti környezet befolyásolta a települési helyszínek kiválasztását, addig a kora középkor során egyértelműen birtokszerkezeti szempontok is szerepet kaptak a települési helyek kiválasztásánál. Ezekről a területekről (faluhelyekről) könnyen elérhetőek voltak a Sárköz és a Hátság művelés alatt álló területei. Ennek következtében a közöttük elhelyezkedő területeken csak tanyaszerű települések igen kis számú nyomát találjuk. A késő középkor települési helyszínei, bár a településhálózat jelentősen megváltozott, gyakorlatilag megegyeznek az Árpád-korban ismertekkel. Kialakult egy, az Árpád-korhoz képest ritkább, ám lényegesen nagyobb falvakból álló településhálózat. A terepbejárás során nagyobb települések és kisebb ideiglenes szállások, tanyahelyek nyomát rögzítettük. A nagyobb falvak jelentős része egyértelműen köthető az Árpád-korban kimutatott települési tömbökhöz. Több középkori falu helyét biztosan sikerült azonosítani (Morcs vagy Keresztur, Kál/Kall, Csákányfő, Csalaegyház, Hajós/Hetős Szentgyörgy települések) míg néhány esetben csak sejtéseink lehetnek az egykori települések helyéről (Pókaház).

2. Összefoglalás

Hajós és Császártöltés területe a Duna-Tisza közti Hátság és a Kalocsai Sárköz találkozásánál az Alföld egyik legérdekesebb területe, amely kiváló helyszínt biztosít régészeti

és környezettörténeti vizsgálatok elvégzésére. A dolgozat megírása során a rendelkezésre álló nagy mennyiségű régészeti adat, valamint a területen végzett ökoszisztemi vizsgálat összekapcsolásával a terület komplex geoarcheológiai elemzését végeztük el. A korábban, egy környezettörténeti projekt keretében készített fúrások anyagán geokémiai, szedimentológiai, malakológiai, makrofosszília és pollenvizsgálatok készültek. Az így nyert adatokból elkészítettük a területre jellemző környezet változásait leíró elemzést, melyet összekapcsoltunk a régészeti kutatás során nyert ismeretekkel. A korszakolást a régészeti korokra alapoztuk, melyekhez hozzárendeltük a környezettörténeti vizsgálat eredményeit. Az adatok feldolgozása során teljes értékű régészeti geológiai feldolgozásra törekedtünk, amely magában foglalja a területre jellemző környezet változását, a régészeti lelőhelyek és környezetük egykori kapcsolatának vizsgálatát, továbbá az emberi megtelepedés és gazdálkodás környezetre gyakorolt hatását is.

Irodalomjegyzék

- Arnold, E., Knippl, I. (2002): Fejezetek Császártöltés történetéből és néprajzából. Szerzői kiadás, Császártöltés, 145 p.
- Biczó, P. (1984): A keceli határ régészeti emlékei. In: Bárh, J. (Ed.): Kecel története és néprajza. Kecel, 19–62.
- Gallina, Zs. (1998): Homokmégy régészeti emlékei a késő vaskortól a középkor végéig. In: Romsics, I. (Ed.): Tanulmányok Homokmégy történetéből és néprajzából. Homokmégy, 73–133.
- Ilon, G., Juhász, I., Sümegi, P., Jakab, G., Szegvári, G., Törőcsik, T. (2005): Mezőlak-Szélmező tőzegláp geoarcheológiai vizsgálatának eredményei. In: Ilon, G. (Ed.): Savaria. Vas megyei múzeumok értesítője, 29, 147–216.

- Jakab, G., Sümegi, P., Magyari, E. (2004a): A new paleobotanical method for the description of Late Quaternary organic sediments (Mire-development pathways and paleoclimatic records from S Hungary). *Acta Geologica Hungarica*, **47**, 373-409.
- Jakab, G., Sümegi, P., Magyari, E. (2004b): A new quantitative method for the paleobotanical description of late Quaternary organic sediments. *Antaeus*, **27**, 181-211.
- Járainé, K.M. (1966): Adatok az Alföld negyedkori klímá- és vegetációtörténetéhez. *Botanikai Közlemények*, **53**, 191-200.
- Járainé, K.M. (1969): Adatok az Alföld negyedkori klímá- és vegetációtörténetéhez II. *Botanikai Közlemények*, **56**, 43-55.
- Járainé, K.M. (1989): Történeti növényföldrajz. In: Hajdú, P., Kristó, Gy., Róna-Tas, A. (Eds.): Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba IV. Tankönyvkiadó, Budapest, 129-189.
- Kertész, R., Sümegi, P. (1999): Az Északi-középhegység negyedidőszak végi őstörténete (Ember és környezet kapcsolata 30.000 és 5.000 BP évek között). In: Szvicsek, F. (Ed.): Nógrád Megyei Múzeumok Évkönyve, **23**, 66-93.
- Knipl, I. (2004): Császártöltés régészeti topográfiája. In: Bárh, J. (Ed.): Cumania 20. A Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Múzeumi Szervezetének Évkönyve, Kecskemét, 173-204.
- Knipl, I. (2009a): Császártöltés régészeti topográfiája II. (rézkor, bronzkor). In: Bárh, J. (Ed.): Cumania 24. A Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Múzeumi Szervezetének Évkönyve, Kecskemét, 91-133.
- Knipl, I. (2009b): Újabb leletek a császártöltési határban. In: Bende, L., Lőrinczy, G. (Eds): *Medinától Etéig, régészeti tanulmányok Csalog József születésének 100. évfordulójára*. Szentes, 145-147.
- Knipl, I. (2013): Hajós régészeti topográfiája. In: Wicker, E. (Ed.): Cumania 26. A Kecskeméti Katona József Múzeum Évkönyve, Kecskemét, 7-46.
- Knipl, I., Sümegi, P. (2011): Két rendszer határán – az ember és a környezet kapcsolata a sárközi dunai allúvium és a Duna-Tisza köze peremén. In: Rakonczai, J. (Ed.): *Környezeti változások és az Alföld. A Nagyalföld Alapítvány Kötetei*, **7**, 45-54.
- Knipl, I., Sümegi, P. (2012): Life at the interface of two distinct landscapes- relationship of humans and environment in the periphery of the Danube-Tisza Interfluve. *Central European Journal of Geosciences*, **4/3**, 439-447.
- Kordos, L. (1989): Holocén klímaváltozások kimutatása Magyarországon a „pocok hőmérő” segítségével. *Földrajzi Közlemények*, **25**, 222-229.
- Sánta, G. (2011): Domaszék-Böröcsök tanya (Halomsíros település) komplex, régészeti, környezetregészeti és archaeometriai elemzése. Doktori értekezés, Földtudományok Doktori Iskola, Szeged.
- Somogyi, S. (1989): Történeti földrajz – paleogeográfia. In: Hajdú, P., Kristó, Gy., Róna-Tas, A. (Eds.): *Bevezetés a magyar őstörténet kutatásának forrásaiba IV*. Tankönyvkiadó, Budapest, 44-97.
- Soó, R. (1959): Az Alföld növényzete kialakulásának mai megítélése és vitás kérdései. *Földrajzi Értesítő*, **8**, 1-26.
- Sümegi, P. (1996): Az ÉK-magyarországi löszterületek összehasonlító őskörnyezeti és sztratigráfiai értékelése. Kandidátusi értekezés, Debrecen, 120 p.
- Sümegi, P. (1998): Ember és környezet kapcsolata a Kárpát-medencében az elmúlt 15000 év során. *Panniculus*, **3**, 367-395.
- Sümegi, P. (2001a): Jelentés a hajósi és császártöltési területek komplex őskörnyezeti (üledékföldtani, karpológiai, pollenanalitikai, kvartermalakkológiai) vizsgálatairól. Készült a Kiskunsági Nemzeti Park részére, Szeged, kéziratos, 51 p.
- Sümegi, P. (2001b): A környezetregészet problémái Magyarországon. Momos, I. *Fiatal Őskoros Kutatók I. Összejövetelének konferenciakötete*. Debrecen, 17-49.
- Sümegi, P., Bodor, E., Juhász, I., Hunyadfalvi, Z., Herbich, K., Molnár, S., Timár, G. (2007): A Balaton déli partján feltárt régészeti lelőhelyek környezettörténeti feldolgozása. In: Belényesi, K., Honti, Sz., Kiss, V. (Eds.): *Gördülő Idő. Régészeti feltárások az M7-es autópályára Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*. Somogy Megyei Múzeumok Igazgatósága - MTA Régészeti Intézet, 241-253.
- Sümegi, P., Csuti, T., Takács, T., Töröcsik, T. (2011): A 86. elkerülő út váti szakaszán és a Hosszú-víz patak allúviumán végzett környezettörténeti vizsgálatok eredményei. *Savaria*, **34/1**, 95-121.

- Sümeji, P., Hertelendi, E. (1998): Reconstruction of microenvironmental changes in Kopasz Hill loess area at Tokaj (Hungary) between 15.000-70.000 BP years. *Radiocarbon*, **40**, 855-863.
- Sümeji, P., Magyarai, E., Dániel, P., Hertelendi, E., Rudner, E. (1999): A kardoskúti Fehér-tó negyedidőszaki fejlődéstörténetének rekonstrukciója. *Földtani Közlöny*, **129/4**, 479-519.
- T. Biró, K. (1989): A madarasi lelőhely kőszközeinek nyersanyagáról. In: H. Tóth, E. (Ed.): *Cumania 11. A Bács-Kiskun Megyei Múzeumok Közleményei*, Kecskemét, 59-62.
- T. Dobosi, V. (1989): Madaras-Téglavető felsőpaleolitik telep, régészeti feldolgozás. In: H. Tóth, E. (Ed.): *Cumania 11. A Bács-Kiskun Megyei Múzeumok Közleményei*, Kecskemét, 45-58.
- T. Dobosi, V., Kőhegyi, M. (1989): Felsőpaleolitik telep Madaras-Téglavetőben, ásatások 1966-1974. In: H. Tóth, E. (Ed.): *Cumania 11. A Bács-Kiskun Megyei Múzeumok Közleményei*, Kecskemét, 9-11.
- Tóth, K. (1998): Homokmégy településtörténete a neolitikumtól a bronzkor végéig. In: Romsics, I. (Ed.): *Tanulmányok Homokmégy történetéből és néprajzából. Homokmégy*, 59-71.
- Wicker, E., Knipl, I. (2005a): Középkori falvak a császártöltési határban. In: Bárth, J. (Ed.): *Cumania 21. A Bács-Kiskun Megyei Önkormányzat Múzeumi Szervezetének Évkönyve*, Kecskemét, 99-144.