

Tóber Márta¹

**„SÁRGA HOMOKDOMBOK EMELKEDNEK, MIKET ÉPÍT S DÖNT A SZÉLVÉSZ...”
HOMOKTÍPUSOK, HOMOKFORMÁK, FUTÓHOMOK A KÖZÉPKORI HOMOKHÁTSÁG
TERÜLETÉN AZ EGYKORÚ ÍROTT FORRÁSOK TÜKRÉBEN**

BEVEZETÉS

Magyarországon jelentős kiterjedésű futóhomok-területek vannak, amelyek az ország felszínének mintegy 20%-át fedik le. Az egykori pleisztocén kori hordalékkúpokon kialakult futóhomok területek közül a legkiterjedtebb és legösszefüggőbb azonban a Duna-Tisza közén található (BORSY 1977). Ezek a területek geológiai, hidrológiai és morfológiai adottságuk révén nagyon érzékenyen reagálnak minden környezeti változásra, így mind a jelentősebb méretű klímaváltozás, mind pedig az emberi beavatkozás hatására a homok mozgásnak indulhat. A szélerózió emellett a mezőgazdaság szempontjából is komoly veszélyt jelenthet. Erre jó példákat szolgáltat a Duna-Tisza közén végzett számos olyan kutatás, amely a szélerózió okozta károokra és veszélyekre hívja fel a figyelmet (Borsy 1972; Lóki és Schweitzer 2001; Mezősi és Szatmári 1998; Mucsi és Szatmári 1998; Szatmári 1997, 2005).

A földrajzosok érdeklődését a 20. század elejétől egyre inkább felkeltette a Holocén folyamán lejátszódó futóhomokmozgásokkal kapcsolatban olyan kérdések, mint például hogy a történeti időkben mikor és miért indulhattak meg a homokmozgások. Emellett választ kerestek arra is, hogy az ilyen homokfelszín morfológiája milyen mértékben változott meg. Az elmúlt évtizedben a kutatók az archeo-geomorfológiai vizsgálatok révén számos homokmozgási fázist különítettek el tehát a Duna-Tisza közén (Gábris 2003; Újházi et al. 2003; Nyári és Kiss 2005a,b, 2009; Kiss et al. 2006, 2008; Nyári et al. 2006a,b, 2007, 2008, 2009, 2012; Nyári és Rosta 2009; Lóki és Schweitzer 2001; Sümegi 2001). Ezek közül jó néhány homokmozgást a középkor azon kései (pl. 15. századi) részére datáltak, amelyben már nagyobb számban állnak rendelkezésre a határjáró oklevelek, amelyek a térség korabeli táj- és környezettörténetéről számottevő mennyiségű információt hordoznak. Ennélfogva időszerűvé vált, hogy a homokra utaló adatokat összegyűjtsük és elemezzük.

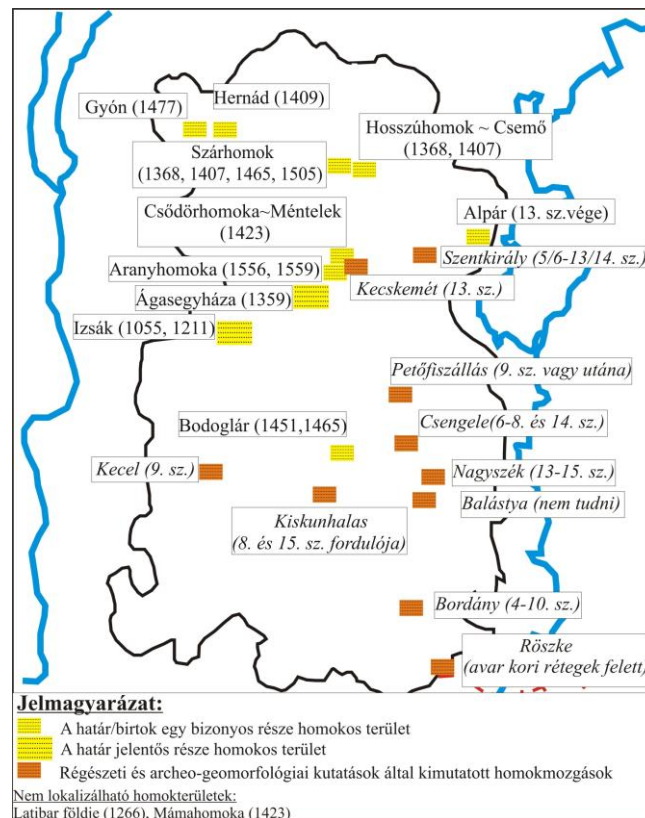
A jelenlegi tanulmány célja, hogy a középkori kútfők által említett homokterületeket beazonosítsuk. Továbbá cél annak bemutatása is, hogy a középkori írott forrásokból milyen típusú információk nyerhetők a homokterületek kapcsán. Ennél fogva választ keresünk azokra a kérdésekre is, hogy a középkori okleveles adatok alapján milyen homoktalaj típusokat, milyen homokformákat lehet elkülöníteni, valamint hogy kimutathatók-e további homokmozgások az írott források segítségével?

HOMOKKAL KAPCSOLATOS KÖZÉPKORI ÍROTT FORRÁSOK ÉS INFORMÁCIÓTARTALMUK

A forrásgyűjtés során felhasznált forráscsoportok közül elsősorban oklevelekben, ritkán elbeszélő forrásokban maradtak fent a korabeli tájviszonyokra utaló és hasznosítható adatok. A homokkal kapcsolatos információk tekintetében azonban a felsorolt egykorú középkori források közül a legfontosabb csoportot az oklevelek alkotják. Előnyük a többi forrástípushoz képest abban rejlik, hogy igen pontosan adják meg a benne foglalt eseménynek a dátumát, illetve gyakran az egykorú környezet egyes elemeinek a leírását is tartalmazzák. A tájra vonatkozó pontos információk megadása azzal magyarázható, hogy az ilyen tartalommal bíró oklevelek többnyire földvásárlás, birtokosztás, öröklés és ezekkel együtt járó iktatás okán készültek, és az ilyen eljárásokat a középkori jogi ügymenetnek megfelelően határjárással zárták le. Az utolsó jogi aktus, a határ bejárása tehát nem volt más, mint a birtokon lefolytatott

¹ Tóber Márta: Szegedi Tudományegyetem, Történeti Segéd tudományok Tanszék
E-mail: tober.marta@gmail.com

terepszemle, amely során lejegyezték egy-egy birtok, birtokrész vagy település természetes vagy mesterséges határpontjait (Kosztá 1998; Köfalvi 2006).



1. ábra A tanulmányban említésre kerülő, középkori forrásokban említett homokterületek a Homokhátságon (A térkép forrásaira lásd a tanulmány hivatkozásait)

Jelen tanulmány szempontjából tehát azok a területek, határjelölő objektumok kiemelkedő jelentőségűek, amelyek elnevezésében – legtöbb esetben egy összetett szó utótagjaként – a *homok* (~*humuc*(h)~*humuk*~*homoka*) kifejezés vagy annak a latin megfelelői (*arena*, *sabulum*) szerepelnek, amelyek feltételezhetően a terület anyagára utalhatnak (Reszegi 2008). Erre jó példa az oklevelekben szereplő homokos határterület (pl.: *terra sabulosa vel arenosa*), egy-egy puszta/település elnevezése (pl.: *Csödörhomoka~Chederhamoka*, Gyárfás 1883; *Aranyhomoka*, Hornyik 1860) vagy maga a homokdomb említése (pl.: *Szárhomok hegyecske~monticulum Zaarhomok*, Bártfai-Szabó 1938). A tájviszonyokra nézve számottevő mennyiségű információt nyerhetünk a helynevek további elemzésével is. Így segítségükkel beazonosíthatóvá válnak egyes homokformák (*mons*, *monticulum*; *Hosszúhomokhegy~mons Hoziuhomok*, Bártfai-Szabó 1938) vagy néhány homoktalaj és típus is (*fekete homok~fekete kumuc*, *köves homok~cues humuc*, *fövenyes homok~fuegnes humuc*, DHA I; PRT X.). Emellett a homok szóval együttálló, tehát kétrészes nevek előtagjai utalhatnak még a terület gyér növényzettel való borítottságára (pl.: *Szárhomok~Zaarhomok*, Bártfai-Szabó 1938), a terület anyagának színére (pl.: *Aranyhomoka*, Hornyik 1860), a tulajdonosra (pl.: *Lököshomoka~Lekeshomoca*, Gyárfás 1883) és esetleg a területhasznosítás módjára is (pl.: *Csödörhomoka~Chederhamoka*, Gyárfás 1883) (lásd még: 1. ábra).

A középkori homokterületek kutatását azonban nagyban megnehezíti egyrészt, hogy az oklevelekben szereplő határ és puszta nevek némelyikének pontos és biztos lokalizálása a források szűkszávsága miatt ma még megoldatlan feladat, másrészt a források típusából adódóan a homokterületek kiterjedésének meghatározása csak néhány esetben lehetséges.

Ezenfelül a rendelkezésünkre álló adatok természetesen nem nyújtanak teljes lefedettséget az általunk vizsgált időszakra. Ugyanakkor több (feltehetően nyílt felületű, növényzettel gyéren vagy egyáltalán nem fedett) homokterület, homokfolt és homokforma vált és válik kimutathatóvá a középkori írott dokumentumok elemzésével, amelyek alapján pontosíthatjuk a középkori Homokhátságról kialakított képet.

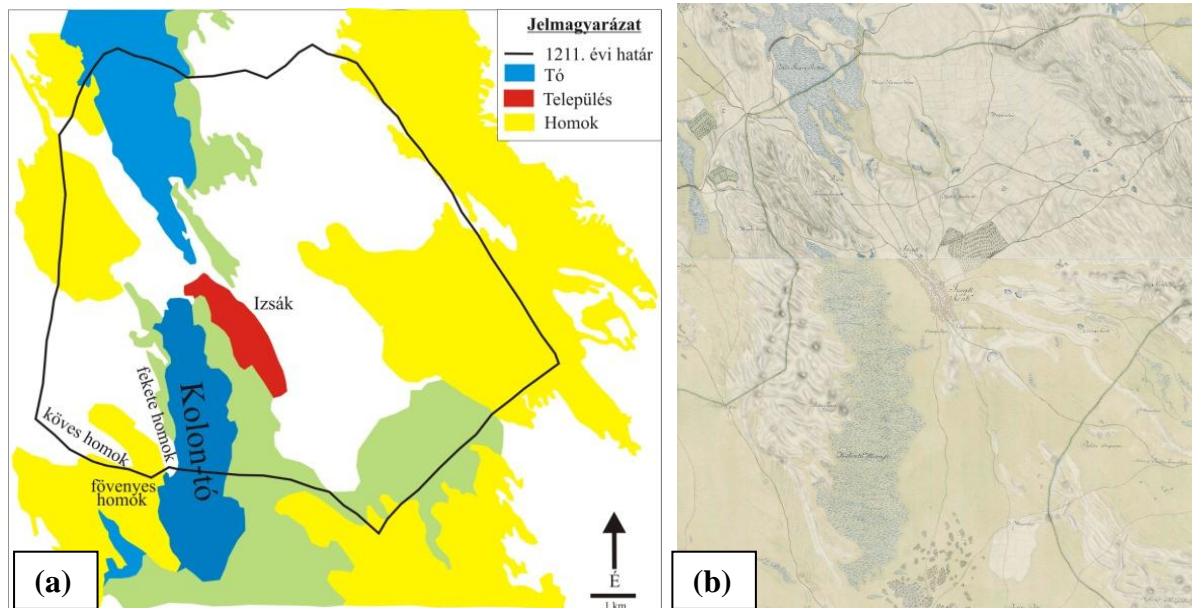
Habár az elbeszélő források a tájtörténeti elemzésekben az oklevelek mellett másodlagos szerepet töltenek be, jelentőségük ennek ellenére is vitathatatlan. Különösen igaz ez az állítás a középkori Magyarország olyan területeire – így például a Homokhátságra is –, amelyek az egykorú források szempontjából alulreprezentáltak. Az elbeszélő forrásokra általában jellemző, hogy csekély és tájtörténeti szempontból túl általános információt nyújtanak az aktuális tájviszonyokról, azonban kellő mennyiségű háttéranyag (oklevéltani ismeretek, természettudományi kutatások eredményei) felhasználásával az elemzések során hasznos forrásnak bizonyulhatnak.

HOMOK ÉS HOMOKTALAJ TÍPUSOK A KÖZÉPKORI OKLEVELEKBEN

Mivel a középkori, de általában véve is a tájhasználat, illetve egy-egy terület gazdasági hasznosítása szorosan összefonódik a talajjal, annak minőségével, így jelen esetben is a homoktalajok típusának a kutatása fontos információkat szolgáltat a középkori Homokhátság táj- és környezettörténetének vizsgálatához. Ugyanakkor a középkori homoktalaj típusok kutatása nem egyszerű feladat, egyrészt a szisztematikus kutatások hiánya, másrészt pedig az írott források adta szerény lehetőségek miatt. Ezeken túlmenően a középkori homoktalajok vizsgálata azért is sokkal bonyolultabb, mivel ez esetben egykorú térképekre sem támaszkodhatunk, hanem az oklevelekben szereplő határjárások említéseire hagyatkozhatunk. Az elemzéshez kétségtelenül fontos támpontot nyújt a Magyarország talajainak osztályozása során használt fogalomrendszer, hiszen egyes esetekben lehetővé válik, hogy a talajtípusokra használt mai elnevezéseket a középkori terminológiával összevegyjük (Borsy 1972; Stefanovits et al. 2010).

A homoktípusok értelmezését segítheti elő azon szavak összegyűjtése, amelyek a középkori leírásokban, sokszor annak jelzőjeként, közvetlenül a szó mellett állnak. Ezért a jelen fejezetben az első eredetiben fennmaradt középkori oklevelünk, a tihanyi apátság alapítólevele (1055: DHA I; PRT X), illetve ugyanerről a területről részletesebben szóló, az apátság birtokait megerősítő 1211. évi oklevél (PRT X.) kerül bemutatásra. Ezek a részletes határleírások számunkra amellet, hogy a kiterjedt izsáki határban a homok jelentősebb kiterjedését sugallják, azért is kiemelt jelentőséggel bírnak, mert három homoktípust is megneveznek benne: a fekete (*fekete*), a fővényes (*fuegnes*) és a köves (*cues*) homokot.

Kolon birtok (ma Izsák) határpontjainak azonosítását Györffy György végezte el, aki a határjeleket talajtérképre helyezve arra a megállapításra jutott, hogy a Kolon-tó nyugati oldalán jelölt fekete homok sötétebb színű meszes, tőzeges homokfajta lehetett, a fővényes homok az általa használt szelvényen a jelentős nagyságú Bikatorokhalom nevezetű száraz futóhomokheggyel azonosítható, míg a köves homok ugyancsak homokhegy, amelyet a térkép erősen kövesnek jelölt (Györffy 1956) (2a. ábra). Ugyanez az információ jelenik meg az 1055. évi alapítólevélben szereplő területek határainak 1211. évi leírásában is. A Kolon-tó nyugati és délnyugati oldalát szegélyező homokos területszakasz az I. katonai felmérés vonatkozó térképlapján is látható (2b. ábra). Az agrotopográfiai térkép a tó nyugati oldalát futóhomokos területként, míg a délnyugati partszakaszát réti szolonyeces talajként jelöli (AGROTOPO 2002).



2. ábra A Kolon-tó és környéke: (a) Kolon (ma Izsák) rekonstruált határa az Árpád korban (GYÖRFFY Gy. 1956 alapján); (b) a Kolon-tó az I. katonai felmérés térképlapjainak vonatkozó részletein (1783: HMT, Coll. XV. Sec. 26-27.)

Bálint Marianna is hasonló álláspontot képvisel, véleménye szerint a fekete jelző a homok magasabb humusztartalmára utalhat és a jobb minőségű homoktalajt érthették alatta, míg a köves homok feltevése szerint talán a réti mészkő előfordulásokat jelentheti (Bálint 2007). A talajok tulajdonságai közül a szín az egyik legfontosabb ismérv, ugyanis a legrégebb talajelnevezések is a színjelnevezésekből származtak. Vízhátástól mentes talajok esetében például a szervesanyagok jelenlétére utalhat a sötét szín (Keveiné Bárány 1998; Keveiné Bárány és Farsang 2002). Ezek alapján feltételezhetjük azt, hogy az 1473. évi oklevélben – amelyben Mátyás király a szegedieknek a Duna-Tisza közti homokon a kunokkal egyenlő legeltetési és használati jogot biztosít –, a „niger” (fekete) jelzővel ellátott homokos föld ugyancsak a jobb minőségű humuszos homoktalajnak felel meg (Reizner 1991). Bár az említett terület pontos kiterjedését nem ismerjük, az oklevél tartalmából valószínűsíthető, hogy ez a Duna-Tisza közti kun szállásterületekkel esett egybe. Feltételezések szerint ez a terület a Duna-Tisza köze belső, homokos talajú északi részének a középkori elnevezése, amely a 14. században a Csertán kun nemzetség területe lehetett, és amelyből később a Halaszék alakult ki. Ennél pontosabb lokalizálására azonban nincs lehetőség (KMTL 1994).

Györffy György és Bálint Marianna véleménye alapján tehát az oklevelekben említett „fekete homok” egy humuszosabb homoktalajt jelenthetett. Az ilyen típusú homoktalajoknak a humuszréteg vastagsága alapján két változatát szokták elkülöníteni: a sekély humuszréteggű (0-20 cm-es) és a jobb minőségű, magasabb szervesanyag-tartalommal (2-3%) rendelkező közepes humuszréteggű (20-40 cm-es) változatokat (Borsy 1972; Stefanovits et al. 2010). A humuszos homoktalajok ugyanakkor a jó vízáteresztő képességük miatt nehezebben száradnak ki, így sokkal jobban ellen tudnak állni a szél eróziójának, mint például a laza futóhomok vagy a jellegtelen homoktalajok (Borsy 1972; Stefanovits et al. 2010). Emellett a magasabb szervesanyag-tartalommal rendelkező homoktalajok a szél pusztító munkájának is kevésbé vannak kitéve azért, mert a humuszos szint kifejlődése zárt növénytakaró meglétét is feltételezheti, valamint ezek a területek például gabonatermesztésre is alkalmasak lehetnek (Bálint 2007).

Az oklevélben fekete homokhoz hasonló humuszban gazdagabb talaj alakulhatott ki a Kiskunhalastól északra lévő területen is, amelyet a 13-14. században az Árpád-kori népesség szántóként hasznosított. Ezt látszanak alátámasztani az ásás közepén megtalált

szántásnyomok is (Nyári et al. 2008; Nyári és Kiss 2009; Nyári és Rosta 2009). Az előző ásatáshoz hasonlóan a Csengelei-erdő melletti homokbányából vett minták esetében is meghatározták a szervesanyag tartalmát. Itt a 14. század folyamán nagy vastagságú homokréteg halmozódott fel, amely szervesanyag tartalma alapján azonban a kevésbé jó minőségű homoktalajokhoz sorolható (Nyári et al. 2006b; Kiss et al. 2006; Nyári et al. 2007).

A köves homokról – az előzőhöz képest – jóval szerényebb ismeretekkel rendelkezünk. Jelentésével kapcsolatban Bálint Marianna és Szarka József azon véleményére támaszkodhatunk, miszerint a köves homok a réti mészkő-előfordulással járó homokterületekkel azonosítható (Bálint 2007; Szarka 2008). A két Árpád-kori oklevél kövesnek nevezett határszakaszaira, határjeleire Szarka József hívta fel a figyelmet. Álláspontja szerint ezekben a réti mészkő első írásos említéseit sejtethjük (Szarka 2008), amit alátámaszt az is, hogy a réti mészkő képződésének jellemző helyei a Duna-Tisza közti homokterületek buckái között elhelyezkedő vízjárta területek, az ún. semlyékek (Miháltz és Faragó 1946; Molnár 1980).

A fent elemzett források alapján megállapítható, hogy már a középkorban a homok és homoktalajok típusait más és más kifejezésekkel illették, és ezeket a kifejezéseket írásban is megörökítették. Ezt bizonyítja a fentebb részletesen elemzett, 1055. évi és az 1211. évi izsáki határleírás is, amelyben három különböző homoktípust neveztek meg. Az oklevél alapján a történeti és régészeti kutatások a fekete homokot egy humuszosabb homoktalajként, a fővenyes homokot futóhomokként, míg a köves homokot réti mészkőként azonosították. Feltehetően az 1473. évi oklevélben említett fekete homokos föld ugyancsak a talaj termőképességével hozható összefüggésbe. Az írott források mellett a régészeti és geomorfológiai kutatások Kiskunhalastól északra mutattak ki humuszban gazdagabb talajréteget. Ugyanakkor fontos megjegyezni azt is, hogy az okleveles közlések alapján kimutatott homok és homoktalaj típusok pontszerű adatok, tehát azok kiterjedése az írott források jellegéből fakadóan nem állapítható meg.

HOMOKFORMÁK A KÖZÉPKORI OKLEVELEKBEN

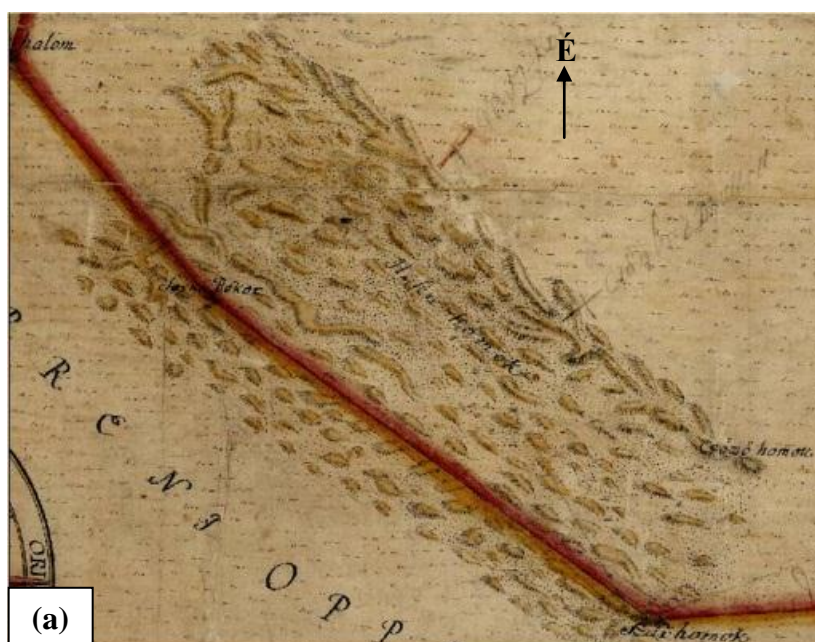
A talajadottságokon kívül szintén fontos információkat szolgáltathat a középkori Homokhátság tájviszonyaira vonatkozóan a homokformák bemutatása is. Jelen fejezetben az írott forrásokban fellelhető és a mai fogalmakkal beazonosítható homokformák bemutatását kíséreljük meg.

A Homokhátság mind éghajlati, mind növényzeti viszonyaiból következik, hogy területén félig kötött homokformák alakultak ki, amelyek képződésében alapvető fontosságú a szél iránya, erőssége, a növényezettel való fedettség mértéke és a homokmozgás időtartama (Marosi 1967; Borsy 1977). Ezek alapján a Homokhátság területét általában ma a parabola-buckacsoporthoz tartozó, jól lehatárolható mezőket alkotó formák jellemzik (Cholnoky 1902). A formacsoport jellegzetes tagjai a barázdák, a maradékgerincek és a garmadák (Marosi 1967). Szélbarázdák akkor képződnek, amikor a homokfelszín nem védi zárt növénytakaró és a homokot elkezdi hordani a szél (Cholnoky 1902). Az eróziós tevékenység hatására kialakult mélyedések változó méretűek és alakúak lehetnek, például ha a növényzet jobban fedte a felszínt, ott hosszúkás, keskeny szélbarázdák alakultak ki (Kiss és Tornyánszki 2006). A szélbarázdából kifújt homok a mélyedés végén garmadában halmozódik fel, de sok esetben, szétterítve a kifújt anyagot, a szél lepelhomokkal fedi be a felszínt (Marosi 1967; Borsy 1991; Kiss és Tornyánszki 2006). Bár ezek a homoklepel takarók kis kiterjedésűek, de a Homokhátság területén vannak sokkal nagyobb lepelhomokkal borított térségek is (Borsy 1977). A szélbarázdák között pedig az egykori felszín magasságára utaló gerincek maradnak meg, amelyeket Cholnoky nyomán maradékgerincnek nevezünk (Cholnoky 1902; Kádár 1935).

Természetesen a homokformákra vonatkozóan a középkori oklevelek ilyen részletes leírást nem tartalmaznak. A formák beazonosítását ebben az esetben is azon szavak összegyűjtése segítheti elő, amelyek az írott forrásokban közvetlenül a homok szó mellett állnak, annak mintegy jelzőjeként. A leggyakoribb ilyen szó például a hegy, hegyecske (*mons, monticulum*, pl. 1211: DHA I. PRT X.; 1359: Gyárfás 1883, Bártfai-Szabó 1938; 1368: Bártfai-Szabó 1938), amely az állandó és időszakos vizek közül kiemelkedő dombhátaikat jelölheti. Ezeket a homokbuckákat vagy esetleg homokbucka sorokat már az első kéziratok térképeken is igyekeztek szemléltetni. Lázár deák 1528. évi térképén ugyan még csak sík pusztaként van feltüntetve a Duna-Tisza köze, de alig több mint száz évvel később készült Giacomo Cantelli da Vignola 1686. évi térképén már ábrázolják a domborzat jellegzetességeit is.

A formák még pontosabb beazonosításánál arra a természetes névadási szokásra kell támaszkodnunk, hogy az ember a környezetében lévő, névvel még nem rendelkező objektumok elnevezésénél az érzékszervekkel felfogható külső jegyeket használta fel. Ilyen, a homokformák szempontjából fontos külső jellemző lehet a méret és az alak (Reszeg 2008). Ennél fogva a homokformákra nézve értékes adatnak tekinthető Cegléd 1368. évi határjárása során a délnyugati határszakaszon említett „Hosszúhomok hegy” (*montem Hoziuhomok, ma Csemő*) (Bártfai-Szabó 1938). Arra a kérdésre, hogy milyen homokformák is jelenthetett ez a megnevezés, későbbi írott források és 18. századi térképek segítségével adhatunk választ.

Ugyanakkor szükségesnek látjuk megjegyezni, hogy a homokformának a beazonosítását nagyban elősegíti az a körülmény, hogy erre a területre vonatkozóan ugyanezt azt elnevezését több későbbi adattal is igazolhatjuk (15., 17 századi írott források és 17-19. századi térképek), amelyek alapján feltételezhetjük, hogy a részterület geomorfológiai képe kevésbé változhatott. Így a Cegléd délnyugati határát jelző *Hosszúhomok hegyet* nemcsak 1368-ban, hanem 1407-ben (ZsO II/2; FEJÉR CD IX/4), 1465/1470-ben is megemlítik az oklevelek, míg 1655-ben már csak Csemőként jegyzik (*Hosszúhomok vulgo Csemőhomok*, Opper 1908). A legkorábbi rendelkezésünkre álló 1750. évi állapotokat tükröző helytartótanácsi térképen is fel van tüntetve Hosszúhomok, amely a jelzések alapján egy északnyugat-délkeleti irányú buckás területként értelmezhető (3a. ábra). Ezt erősíti meg az 1789. évi térkép vonatkozó szelvénye is, amely pontosan ezt a térséget Csemőnek nevezett mozgó homoknak írja (3b. ábra). Ezek alapján tehát egy homokbuckákkal tagolt felszín rajzolódik ki és a „hosszú” jelző a részterület alakjára utalhat.





3. ábra Hosszúhomok~Csemő homokbuckás területe: (a) 1750-ben (MOL, S 12. Div. I. No. 0057), (b) 1789-ben (MOL, S 12 Div. X. No. 0027:1)

A mintaterületre vonatkozó okleveles anyagban azonban homokformákra utaló több adat sajnos nem áll rendelkezésünkre. A felhasználható írott források csekély száma miatt az adatsort szükséges természettudományos vizsgálatokkal is kiegészíteni. Az utóbbi években a kiskunhalasi és a keceli ásatásokon végeztek geomorfológiai méréseket, ahol a futóhomok mozgások korának meghatározásán túl a terület morfológiai változásait is rekonstruálták. A vizsgálatok arra mutattak rá, hogy a pleisztocén korú nagyobb homokformák feltehetően antropogén hatásra a történelmi időkben feldarabolódtak és egyre inkább a kisebb formák váltak jellemzővé (Nyári és Rosta 2006; Nyári és Kiss 2009; Nyári et al. 2012). A kiskunhalasi vizsgálatok arra is rávilágítottak, hogy a mintaterületet a Kr.e. 9. századig meghatározó *szélbarázda*, az emberi beavatkozás és részben a klímaváltozás hatására, a 15. század fordulójára felöltődött és a felszín kiegyenlítődt (Nyári és Rosta 2006; Nyári és Kiss 2009).

Összességében tehát elmondható, hogy az olyan nagyobb homokformák beazonosítása, mint a homokbuckák vagy homokbucka csoportok, a középkori okleveles adatok segítségével, írott forrásokkal jól lefedett részmint területen is lehetséges. Ezt bizonyítja a jelen fejezetben részletesen elemzett Cegléd délnyugati határszakasza is, amelynek esetében sikerült kimutatni, hogy a középkorban – az 1750-es állapothoz hasonlóan – egy északnyugat-délkelet irányú homokbuckákkal tagolt felszín jellemezte a település határának ezen részét.

KIMUTATHATÓK-E HOMOKMOZGÁSOK AZ ÍROTT FORRÁSOK SEGÍTSÉGÉVEL?

Az utóbbi évtizedben a mintaterületen nagyszabású természettudományos kutatás kezdődött, mely a Homokhátság geomorfológiája mellett a futóhomok történelmi korokban bekövetkezett mozgásait, azok okait és hatásait is vizsgálja. A Duna-Tisza közén több olyan régészeti lelőhely elemzését végezték már el, ahol a régészeti jelenséget tartalmazó réteg felett futóhomok-mozgásra utaló homoklepel réteget észleltek. A régészeti leletek alapján több homokmozgási periódust is sikerült kimutatni, bár ezek térbeli kiterjedését nem sikerült meghatározni (összefoglalásukra lásd: Nyári et al. 2012). Ezenkívül rendelkezésünkre állnak olyan régészeti kutatások és eredmények a Dorozsma-majsai Homokhát területéről, amelyek szintén régészeti lelőhelyek talajjelenségeinek vizsgálatára irányultak és több, az Árpád-korig lokálisan jelentkező homokmozgásra hívták fel a figyelmet (Bálint 2007).

A régészeti és archeo-geomorfológiai kutatások eredményei azt bizonyítják, hogy a Homokhátság területén a rézkorban (Bálint 2007), a késő bronzkor elején (i.e. 1500-1200) (Gábris 2003; Újházi et al. 2003; Nyári és Kiss 2005a,b, 2009; Kiss et al. 2006, 2008; Nyári et

al. 2006a,b, 2007, 2009), i.sz. 3-4. században a szarmaták (Lóki és Schweitzer 2001; Kiss et al. 2006, 2008; Nyári et al. 2006a,b, 2007, 2009), 6-8. században az avarok idején (Nyári és Kiss 2005a,b; Kiss et al. 2006, 2008; Nyári et al. 2006a,b, 2007, 2009), a 4-10. század között (Bálint 2007), a 11-13. században és a 13. században a kunok betelepülése után (Lóki és Schweitzer 2001; Sümegi 2001; Gábris 2003; Újházi et al. 2003; Nyári et al. 2006a,b, 2007, 2009; Kiss et al. 2006, 2008), végül a 15. században lendült mozgásba a homok (Kiss et al. 2008; Nyári et al. 2007) (lásd még az 1. ábra időintervallum-bejegyzéseit).

Habár a középkori írott források konkrétan nem utalnak homokmozgásokra, a természettudományos kutatások által már dokumentált történeti időkben lejátszódó lepelhomok képződés, másrészt a terület morfológiai és geológiai adottságai is felvetik annak lehetőségét, hogy az írott források segítségével további futóhomok területeket írjunk le. Ennek valószínűségét tovább növelik a mintaterületen végzett település- és gazdaságtörténeti kutatások eredményei is. Ugyanis a Homokhátság külkereskedelmére utaló 15-16. századi írott források (Káldy-Nagy 1968, 1970, 2002; Kocsis 1993; Mályusz 1983; Mészáros 1979), illetve a települések belső szerkezete, a területükön feltárt gazdasági objektumok, a 15. századi településkonzentrálás és pusztásodás is az állattenyésztés jelentőségére utalnak (Maksay 1971; Rosta 2009; Szabó 1966, 1976). A késő-középkor tehát éppen beletartozik az intenzív legeltetés korszakába, amely tény növelhette a homokmozgások valószínűségét.

A futóhomok területek beazonosításához jó alapot biztosítanak a határjelző szerepet betöltő objektumok, területek kijelölésének „szabályai”, ugyanis a határjárások során határjelek/szakaszok kiválasztásánál mindig szempont volt, hogy azok környezetüktől markánsan eltérjenek és egyszerűen elkülöníthetők legyenek a többi objektumtól (Takács 1987). Ezek alapján tehát az olyan határjelölő dombok, halmok vagy azok a határrészek, területek (puszta, település- és birtokrész) amelyek mellé jelzőként a „homok/homokos” szavakat illesztették, a fenti kérdés megválaszolásában alapvető fontosságúak lehetnek. Az egymástól elkülönülő határjelző szerep és a korábbi fejezetben említett elnevezési szokások, miszerint a látható külső jegyeket emelték ki (pl.: a terület, objektum anyagát), felvetik annak a lehetőségét, hogy a homokkal jelzett részeket nem, vagy csak gyéren fedhette vegetáció. Így egy homokos felszín esetén, amely amúgy is nagyon érzékenyen reagál minden külső stresszre, ha fedte is növényzet, annak bolygatása, megbontása esetén is mozgásba lendülhetett a homok. Ennek megfelelően a jelen fejezetben északról dél felé haladva olyan határdombok, határszakaszok, területek vizsgálatára térünk ki, amelyek mellett az egykorú forrásokban szerepel a homok megnevezés (1. ábra). Az elemzések során az oklevelek tartalmát, az adott terület általános természeti, környezeti viszonyaival és – ahol lehetőség volt rá – 18. századi térképekkel is összevetve választ keresünk arra a kérdésre, hogy a középkorban a Homokhátságon az elérhető dokumentáció korlátainak figyelembe vételével mely területeket veszélyeztethette a homokmozgás.

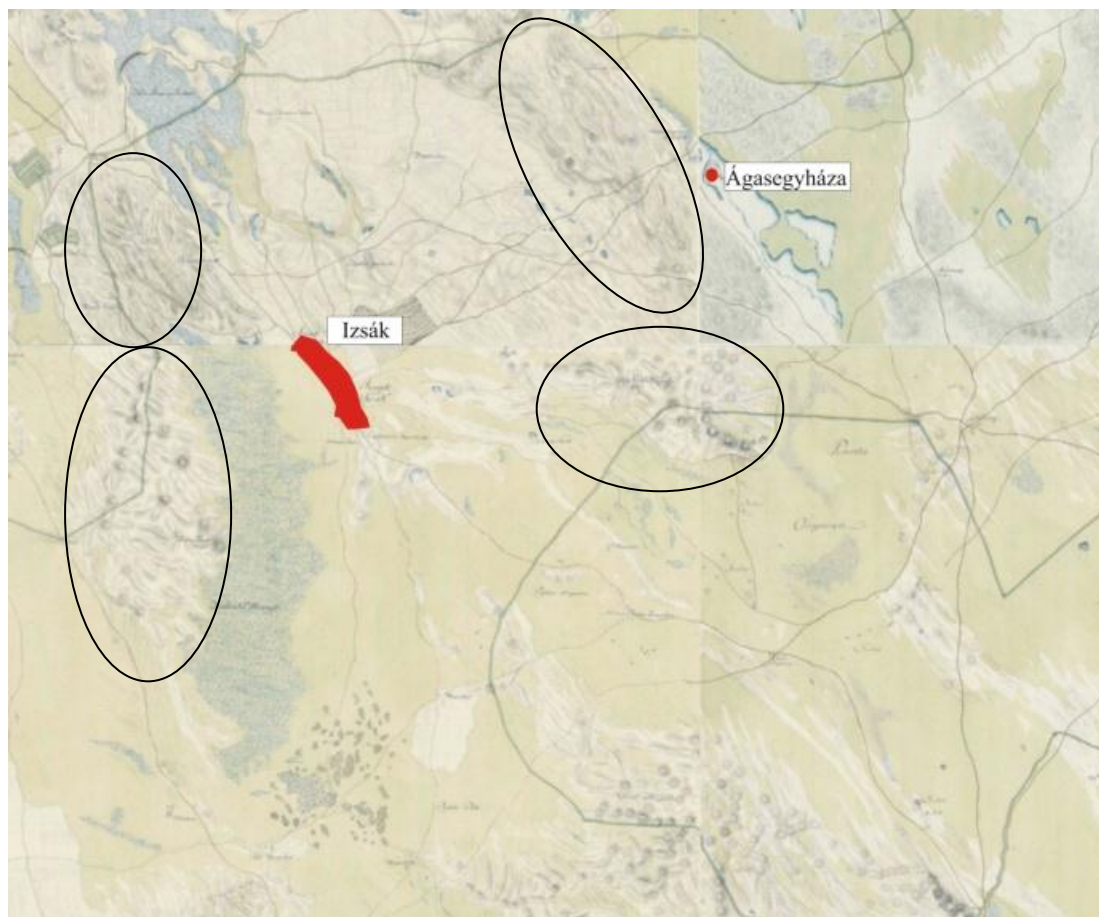
A Homokhátság északnyugati részére vonatkozóan 1409-ben Hernádon (DL 6559, Bártfai-Szabó 1938; több helyen tévesen átírva: ZsO II/2) és 1477-ben Gyón felosztása során említenek homokos területet (DL 73453, Bártfai-Szabó 1938; lásd 1. ábra). A leírásokból arra lehet következtetni, hogy a homokos területek markánsan elkülönülhettek a környezetüktől, így rétektől, berkektől, legelőktől, erdőktől, gyümölcsösöktől; egyébként az említett haszonvételek mellett külön az oklevelekben azokat nem emelték volna ki. Ez alapján feltételezhető, hogy ezt a részt nem, vagy csak részben (gyéren) fedhette vegetáció.

Ugyancsak az északi területrészt, pontosabban Cegléd 14. századi tájképével kapcsolatosan maradt fenn egy érdekes határleírás, amelynek részletesebb elemzése azért is indokolt, mert bizonyos határszakaszának az elnevezése növényzet nélküli felszínre utalhat (*in quodam monticulo Zaarhomok vocato/Szárhomoknak nevezett hegyecskén*), így ezen a területen a szél intenzívebben fejthette ki erejét. 1368-ban Cegléd határjárását délnyugaton a „Szarhomoknak” nevezett dombon kezdték el, amely feltehetően a mai Csemő területén

helyezkedhetett el (Bártfai-Szabó 1938; lásd még az előző fejezetet). Ezt igazolja a két város közötti vitás részt, Csemőt ábrázoló 1789. évi helytartótanácsi térkép is, amelyen Szárhomok a nevezett terület egyik határpontja (3b. ábra). További, különösen érdekes adatokat szolgáltat ez a térkép, hiszen a vitás térség Csemőnek nevezett részét egyértelműen mozgó homoknak írja, míg az ezt körbeölelő vidéket legelőnek alkalmas területként ábrázolja. Csemőnek pedig az oklevélben említett következő határt jelző terület, „Hosszúhomok hegy” feleltethető meg. További információt kapunk Cegléd ezen határszakaszának tájviszonyairól, ha figyelembe vesszük, hogy a Magyar Oklevélszótár szerint a „szár” a középkori szóhasználatban „kopaszt” jelentett (Szamota és Zolnai 1902-1906). Mindezek alapján tehát az oklevélben említett Szárhomoknak nevezett dombot és közvetlen környékét (pontos kiterjedését nem ismerjük) olyan területként írhatjuk le, amelyet az elnevezés idejében uralkodóan a homok határozhatott meg.

Ugyanakkor Hosszúhomoknak nevezett vidék középkori tájviszonyairól a 18. századi ábrázolások alapján messzemenő következtéseket nem vonhatunk le és a homokmozgására vonatkozóan is a legkorábbi adat a 1700-as évek vége, mindenesetre valószínűsíthető – a határjel megnevezése alapján is –, hogy a 14. században ez a terület részben fedetlen, részben gyér vegetációval fedett, de még legeltetésre alkalmas vidékként írható le. Ezt a feltételezést erősítheti meg az is, hogy a bejárások során a település ezen határszakaszánál többször léptek fel ellentmondók, feltehetően a legelők birtoklásáért, amelyek használata mindkét város gazdaságának elengedhetetlen részét képezte. Cegléd további határszakaszai (nyugati, északi, keleti és délkeleti) ugyanakkor a tájviszonyokat tekintve már eltérnek a délnyugati résztől. A határjáró oklevelek nem tesznek már utalást homokra, így az oklevelek leírása alapján valószínű, hogy ezen területeket már zártabb növényzet (rét, tó, erdő, fák) jellemezte (további határjelek pl. *locum Zarwastow nominatum*/Szarvastónak nevezett helyet, *ad pratum magnum*/nagy réthez, *ad unam magnam arborem piri sylvestris* Farkasakasztókürtel *nominatum*/Farkasakasztókürtvénynek nevezett erdei körtének nagy fájához, *una silva Tulherdew dicta*/Tölgyerdőnek nevezett erdő).

A Homokhátság középső és déli területére vonatkozóan a hernádi, gyóni és a ceglédi oklevélhez hasonlóan ugyancsak rendelkezünk olyan adatokkal, amelyek egy-egy település határában említenek homokterületeket. Ilyen a Kecskeméttől délnyugatra fekvő Ágasegyháza birtok egész határában homokot említő 1359. évi határjáró oklevél (pl. *in acie cuiusdam montis sabulosi vulgo homok*/ ugyanazon homoknak nevezett homokhegynek a csúcsán, *in quodam monticulo sabuloso*/ugyanazon homokos hegyecskén, stb. Gyárfás 1883; Bártfai-Szabó 1938), illetve a már korábban említett Kolon birtok (ma Izsák) mezsgyéjét részletesen leíró okiratok. Az írott források alapján Izsák középkori tájviszonyait Ágasegyházához hasonlóan a homok határozhatta meg, különösen a Kolon-tó nyugati oldalát, illetve a birtok keleti részén az Ágasegyházával és Orgovánnyal határos szakaszát (pl. határjelek 1211-ben a birtok keleti részén: *ad tres monticulos qui sunt in sabulo*/három hegyecske a homokon, *ad sabulum Bab/Báb* homokjáig. További határjelek a tó és egyben a birtok nyugati oldalán: *ad montem sabulum*/homokhegyhez, *ad sabulum ubi incipit habere terminum cum terra Lodorf*/a homokhoz, ahol a Lodorf földdel közös határ kezdődik). Amint az az I. katonai felmérés vonatkozó térképlapján is látható, a tó és Ágasegyháza környezetében még a 18. században is jelentős területeket uralt a homok (4. ábra).



4. ábra Izsák és Ágasegyháza települések és környezetük az I. katonai felmérés vonatkozó térképlapjain (1783: HMT, Coll. XV-XVI. Sec. 26-27)

Habár a középkori kútfők Izsák és Ágasegyháza területén konkrétan homokmozgásokat nem írnak le, mégis az oklevelek tartalmát, a lehatárolás módját és a névadás jellegét összegezve feltételezhetjük, hogy azokon a határszakaszokon, ahol a terület homokos anyagát, mint legfőbb jellemzőt emelték ki, ott a homokfelszín kevésbé lehetett védett a növényzettől, így a homok könnyebben mozgásba lendülhetett.

Emellett rendelkezünk olyan, írott forrásokban fellelhető adatokkal is, amikor egy-egy település, településrész vagy pusztta nevében szerepel a homok. Ilyen például az 1423. évi oklevélben említett Mámahomoka (nem lokalizálható; Hornyik 1860), Csödörhomoka (ma Méntelek; Hornyik 1860), az 1556-ból és 1559-ből, tehát a kora-újkor első évtizedeiből fennmaradt Aranyhomoka (mai Kerekegyházával volt határos; Hornyik 1860) birtokrész, illetve az 1451. és 1465. évi határjárás során leírt, Kiskunhalas külterületéhez tartozó „Eguerhomoca” és „Lekeshomoca” (Gyárfás 1883; elhelyezkedésükre lásd: 1 ábra). A felsorolt helynevek utótagjai ugyancsak a terület homokborítottságával függhetnek össze. A névadás motivációja alapján jelen esetben is megengedhető az a feltételezés, hogy ezek a területek fokozottabban ki voltak téve a szél pusztító munkájának és ha fedte is őket növényzet, annak bolygatása vagy megbontása esetén a homokmozgás megindulhatott.

Bár a korabeli írott források konkrétan nem neveznek meg homokmozgásokat, illetve nem tesznek említést a szélerózió okozta károkról és nehézségekről sem, ennek ellenére a fejezetben bemutatott homokterületek összegyűjtése és beazonosítása mégis fontos információt szolgáltat a tájviszonyokról. Az egymástól jól elkülöníthető homoknak nevezett területek esetében ugyanis feltételezhető, hogy azok már a középkorban is azon térségekhez sorolhatók, amelyek a szél pusztító munkájának fokozottabban voltak kitéve.

ÖSSZEGRZÉS

A középkori Homokhátság területére vonatkozóan kevés okleveles adattal rendelkezünk (túlnyomó többségük 14-16. századi) és a bennük előforduló, a tájviszonyokra utaló fogalmak értelmezése meglehetősen esetleges a kellő mennyiségű háttéranyag ismerete és felhasználása nélkül. A mintaterületen az utóbbi évtizedben felélénkülő archeo-geomorfológiai vizsgálatok, egyéb természettudományos (talajtani, széleróziós) és régészeti kutatások eredményei alapján azonban már bizonyos következtetések levonására adódott lehetőség. A rokon- és segédtudományok adatai mellett a kérdések megválaszolásában jó alapot biztosított az egykorú írott forrásokon alapuló korabeli terminológia összevetése a ma alkalmazott fogalmakkal, a középkori névadási szokások vizsgálata, és a mintaterületre vonatkozó térképek elemzése is.

A homok és homoktalaj típusok középkori megkülönböztetésére vonatkozóan ez idáig egy írott forrással rendelkezünk: Izsák birtok 1055. és 1211. évi határjárása során említettek három homoktípust. A történeti, régészeti és modern talajtani kutatások eredményeinek összevetése alapján megállapítható, hogy az oklevélben szereplő fekete homok egy humuszosabb homoktalajt, a köves homok a réti mészkövet, míg a fövényes homok a futóhomokot jelenthette.

A középkori homokformák esetén kimutatható, hogy a hegy, hegyecske (*mons, monticulum*) névvel jelzett határpontok, területek az állandó és időszakos vizek közül kiemelkedő dombhátaikat jelölhették. Továbbá Cegléd délnyugati határszakaszára vonatkozó elemzés példáján sikerült rámutatni arra is, hogy a település ezen része a középkorban – hasonlóan a 18. századi állapotokhoz – homokbuckákkal tagolt felszín lehetett, míg a „hosszú” jelző a középkorban is részterület alakjára utalhatott.

Habár a középkori írott források konkrétan nem neveztek meg homokmozgásokat, mégis az oklevelek tartalmát, a lehatárolás módját és a névadás jellegét összegezve feltételezhetjük, hogy azokon a határszakaszokon, ahol a terület homokos anyagát, mint legfőbb jellemzőt emelték ki, ott a homokfelszín talán kevésbé lehetett védett a növényzettől. Ilyen, a szélerózió fokozottabban kitett felszíneket mutattunk ki a 15. században Hernád és Gyón területén; és a 14. században Cegléd délnyugati határsávjában. A Homokhátság középső és déli területére vonatkozóan a 14. századi Ágasegyháza, az Árpád-kori Izsák területén, a 15. és 16. században Kecskemét északi és nyugati határában, míg Kiskunhalas környezetében a 15. század közepén sikerült olyan homokterületeket beazonosítani, amelyeken a homok mozgásba lendülhetett.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- AGROTOPO 2002. Agrotopo adatbázis. Magyar Tudományos Akadémia Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest.
- BÁLINT M. 2007. Az Árpád-kori településhálózat rekonstrukciója a Duna-Tisza köz déli részén. PhD-értekezés. Budapest, pp. 414.
- BÁRTFAI-SZABÓ L. 1938. Pest megye történetének okleveles emlékei 1002-1599-ig: függelékül az Inárcsi Farkas, az irsai Irsay, valamint a szilasi és pilisi Szilassy családok története. Budapest, pp. 84-86, 125, 273-275.
- BORSY Z. 1972. A szélerózió vizsgálata a magyarországi futóhomok területeken. Földrajzi Közlemények 20: 156-160.
- BORSY Z. 1977. A Duna-Tisza köze homokformái és a homokmozgás szakaszai. Alföldi tanulmányok, Békéscsaba, pp. 43-53.
- BORSY Z. 1991. Blown sand territories in Hungary. Zeitsch. Geomorf. Suppl. 90: 1-14.
- CHOLNOKY J. 1902. A futóhomok mozgásának törvényei. Földrajzi Közlemények 32: 37.
- DL Diplomataikai Levéltár. Az Országos Levéltár Mohács előtti gyűjteménye (DL-DF)

- FEJÉR Gy. 1834. Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus ac civilis. Buda: Typis Typogr. Universitatis Vngaricae, IX/4. kötet (Fejér CD IX/4) pp. 125.
- ERDÉLYI L. 1908. A pannonhalmi Szent-Benedek-rend története. 10. kötet. A tihanyi apátság története. I. Budapest, pp. 487-495, 502-517.
- GÁBRIS Gy. 2003. A földtörténet utolsó 30 ezer évének szakaszai és a futóhomok mozgásának főbb periódusai Magyarországon. Földrajzi Közlemények 127: 1-13.
- GYÁRFÁS I. 1883. A jász-kunok története. 3. kötet (oklevéltár). Bakos Nyomda, Szolnok, pp. 498-500, 578-580, 626, 651.
- GYÖRFFY Gy. 1992. Diplomata Hungariae antiquissima I. kötet (DHA I). Budapest, pp. 149-152.
- GYÖRFFY Gy. 1956. A tihanyi alapítólevél földrajzinév-azonosításához. In: Bárczi G. – Benkő L., szerk.: Emlékkönyv Pais Dezső hetvenedik születésnapjára. Budapest, pp. 407-415.
- HMT (Hadtörténeti Múzeum Térképtára), Első Katonai Felmérés 1783: XV/26, XV/27, XVI/26, XVI/27.
- HORNYIK J. 1860. Kecskemét város története, oklevéltárral. 1. kötet. Kecskemét, pp. 201-206, 222-225.
- KÁDÁR L. 1935. Futóhomok-tanulmányok a Duna-Tisza-közén. Földrajzi Közlemények 63: 4-15.
- KÁLDY-NAGY Gy. 1968. Statisztikai adatok a török hódoltsági terület nyugat felé irányuló áruforgalmáról 1560-1564-ben. Történeti statisztikai évkönyv 1965-1966. Budapest, pp. 27-97.
- KÁLDY-NAGY Gy. 1970. Magyarországi török adóösszeírások. Budapest.
- KÁLDY-NAGY Gy. 2002. Szegedi török számadáskönyvek az 1585-1588-as és az 1670-es évekből. Szeged.
- KOCSIS Gy. 1993. Az érsekújvári hídvámjegyzék: adatok a 16. század végi élőállatkivitelről. In: Iványosi-Szabó T., szerk.: Bács-Kiskun megye múltjából XII. Kecskemét, pp. 287-359.
- KEVEINÉ BÁRÁNY I. 1998. Talajföldrajz. Tankönyvkiadó, Budapest.
- KEVEINÉ BÁRÁNY I., FARSANG A. 2002. Terep- és laborvizsgálati módszerek a természeti földrajzban. JATEPress, Szeged.
- KISS T., NYÁRI D., SIPOS Gy. 2006. Homokmozgások vizsgálata a történelmi időkben Csengele területén./Blown sand movement in historical times in the territory of Csengele. In: Kiss A. – Mezősi G. – Sümeghy Z., szerk.: Táj, környezet és társadalom / Landscape, Environment and Society. Szeged, pp. 373-382.
- KISS T., NYÁRI D., SIPOS Gy. 2008. Történelmi idők eolikus tevékenységének vizsgálata. In: Szabó J. – Demeter G., szerk.: A Nyírség és a Duna- Tisza köze összehasonlító elemzése Tanulmányok Kádár László születésének 100. évfordulóján rendezett tudományos konferenciára. Kossuth Egyetemi Kiadó, Debrecen, pp. 99-106.
- KISS T., TORNYÁNSZKI É. 2006. Futóhomok területek geomorfológiai vizsgálata a Duna-Tisza közén. In: Madarász B. – Kovács A. szerk.: III. Magyar Földrajzi Konferencia Tudományos Közleményei, CD, MTA FKI, Budapest.
- KMTL 1994. Korai magyar történeti lexikon (9-14. század). Főszerk.: Kristó Gy., szerk.: Engel P. – Makk F. Budapest, pp. 266.
- KOSZTA L. 1998. A pécsi székeskáptalan hiteleshelyi tevékenysége (1214–1353). Tanulmányok Pécs történetéből 4. Pécs.
- KÓFALVI T. 2006. A pécsváradai konvent hiteleshelyi oklevéltára 1254-1526. Szeged.
- LÓKI J., SCHWEITZER F. 2001. Fiatal futóhomokmozgások kormeghatározási kérdései a Duna–Tisza közti régészeti feltárások tükrében. Közlemények a DE Földrajzi Intézetéből 221, pp. 175-181.

- MAKSAY F. 1971. A magyar falu középkori településrendje. Budapest.
- MÁLYUSZ E. 1958. Zsigmondkori Oklevéltár. II/2. kötet. (1407-1410). (ZsO II/2.). Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 17, 201-202.
- MÁLYUSZ E. 1983. Állatkivitelek tilalma (XIV-XV. sz.). Agrártörténeti Szemle 25: 319-326.
- MAROSI S. 1967. Megjegyzések a magyarországi futóhomok területek genetikájához és morfológiájához. Földrajzi Közlemények 15: 231-255.
- MEZŐSI G., SZATMÁRI J. 1998. Assessment of wind erosion risk on the agricultural area of the southern part of Hungary. Journ. Hazardous Materials 61: 139-153.
- MÉSZÁROS L. 1979. Kecskemét gazdasági élete és népe a XVI. század közepén. In: Iványosi-Szabó T., szerk.: Bács-Kiskun megye múltjából II. Kecskemét, pp. 58-286.
- MIHÁLTZ I., FARAGÓ M. 1946. A Duna-Tisza közti édesvízi mészképződmények. In: Bartucz L., szerk.: Az Alföldi Tudományos Intézet évkönyve 1. 1944-45. Szeged, pp. 371-384.
- MOL, S 12. Div. I. No. 0057: 1750. Delineatio territorii oppidi Czegléd ... Ruttkay, Michael.
- MOL, S 12 Div. X. No. 0027:1: 1789. Mappa Plagae Controversae inter duo Oppida Körös et Czegléd existentis. Mocsy, Georgius.
- MOLNÁR B. 1980. Hiperszalin tavi dolomitképződés a Duna-Tisza közén. Földtani Közöny 110: 45-64.
- MUCSI L., SZATMÁRI J. 1998. Landscape changes of a blown sand surface on the Great Hungarian Plain. The problems of landscape ecology. III. Warsaw, pp. 215-222.
- NYÁRI D., KISS T. 2005a Homokmozgások vizsgálata a Duna-Tisza közén. Földrajzi Közlemények 129: 133-147.
- NYÁRI D., KISS T. 2005b Holocén futóhomok-mozgások Bács-Kiskun megyében régészeti leletek tükrében. Cumania 20: 83-94.
- NYÁRI D., KISS T. 2009. Blown sand movements at Kiskunhalas on the Danube-Tisza Interfluve, Hungary. Journal of. Env. Geogr. 2: 31-36.
- NYÁRI D., KISS T., ROSTA Sz., SIPOS Gy., GEIGER J. 2008. Emberi tevékenység következtében történt geomorfológiai változások vizsgálata egy Kiskunhalas melletti régészeti ásatás területén. IV. Magyar Földrajzi Konferencia. Debrecen, pp. 112-118.
- NYÁRI D., KISS T., SIPOS Gy., KNIPL I., WICKER E. 2006a Az emberi tevékenység tájformáló hatása: futóhomok-mozgások a történelmi időkben Apostag környékén. In.: A tájváltozásai a Kárpát-medencében. „Település a tájban” konferencia kiadványa, pp. 170-175.
- NYÁRI D., KISS T., SIPOS Gy. 2006b Történelmi időkben bekövetkezett futóhomokmozgások datálása lumineszcenciás módszerrel a Duna-Tisza közén. III. Magyar Földrajzi Konferencia CD kiadvány.
- NYÁRI D., KISS T., SIPOS Gy. 2007. Investigation of Holocene blown-sand movement based on archaeological findings and OSL dating, Danube-Tisza Interfluve, Hungary. Journal of Maps Student Edition, pp. 46-57.
- NYÁRI D., KNIPL I., KISS T., WICKER E. 2009. Természet és ember találkozása: futóhomok-mozgások az elmúlt 2000 évben Apostag környékén. Tisicum 19: 447-456.
- NYÁRI D., KNIPL I., KISS T., SIPOS Gy. (2012) Environmental changes in historical times near Kecel on the Danube-Tisza Interfluve, Hungary. Archeological research and optically stimulated luminescence (OSL) dating. Archeometriai Műhely 1: 31-38.
- NYÁRI D., ROSTA Sz. 2009. Középkori szántás a homok alatt. Előzetes jelentés Kiskunhalas határából. In.: Szakál A., szerk.: Halasi Múzeum 3. Emlékkönyv a Thorma János Múzeum 135. évfordulójára. Kiskunhalas, pp. 27-34.
- ERDÉLYI L. A pannonhalmi Szent-Benedek-rend története 10. kötet. A tihanyi apátság története. I. (PRT X). Budapest, 1908. pp. 492-493; 508-509.

- REIZNER J. 1991. Szeged története. 4. kötet. Szeged, pp. 72.
- RESZEGI K. 2008. Hegynevek a középkori Magyarországon. PhD értekezés. Kézirat. Debrecen, pp. 180.
- ROSTA Sz. 2009. Újabb eredmények a kunok Duna-Tisza közti szállásterületének kutatásában. In: Rosta Sz., szerk.: Kun-kép. A magyarországi kunok hagyatéka. Tanulmányok Horváth Ferenc 60.születésnapja tiszteletére. Kiskunfélegyháza, pp. 175-216.
- SÜMEGI P. 2001. A Kiskunság a középkorban –geológus szemmel. In.: Horváth F., szerk.: A csengelei kunok ura és népe. Archaeolingua Kiadó, Budapest, pp. 313-317.
- STEFANOVITS P., FILEP Gy., FÜLEKY Gy. 2010. Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest, pp. 250-251.
- SZABÓ I. 1966. A falu rendszer kialakulása Magyarországon (X-XV. század). Budapest.
- SZABÓ I. 1976. Jobbágyok - parasztok : értekezések a magyar parasztság történetéből. Budapest.
- SZAMOTA I., ZOLNAI Gy. 1902-1906. Magyar oklevél-szótár = Lexicon vocabulorum Hungaricorum: régi oklevelekben és egyéb iratokban előforduló magyar szók gyűjteménye: pótlék a Magyar Nyelvtörténeti Szótárhoz. Budapest, pp. 886.
- SZARKA J. 2008. A réti mészkő elterjedése és felhasználása a középkori Magyarországon. Szakdolgozat. Szeged, pp. 157.
- SZATMÁRI J. 1997. Evaluation of wind erosion risk on the SE part of Hungary. Acta Geographica Szegediensis 36: 121-135.
- SZATMÁRI J. 2005. The evaluation of wind erosion hazard for the area of the Danube–Tisza Interfluve using the revised wind erosion equation. Acta Geographica Szegediensis 38: 84-93.
- TAKÁCS L. 1987. Határjelek, határjárás a feudális kor végén Magyarországon. Akadémiai kiadó, Budapest, pp. 227.
- ÚJHÁZY K., GÁBRIS Gy., FRECHEN M. 2003. Ages of periods of sand movement in Hungary determined: through luminescence measurements. Quaternary International 111: 91-100.