

## Településtörténeti változások a Körös-vidéken a késő bronzkorban és a vaskorban II. Paleoökológiai elemzés. Talajtípusok és településrendszer.

Bóka Gergely

**Abstract:** Soil conditions influenced settlement circumstances of the three examined periods in different ways according to the statistical analyses conducted on various soil types and the settlements. The fertile chernozem soils, which are the most suitable for agricultural production, were preferred to meadow soils in both the Middle and the Late Iron Age. Late Bronze Age however presents quite the opposite ratio. In the Gáva Culture more than half of the settlements developed on meadow soils. We find remarkably fewer settlements on the poorly fertile solonchaks and peats, which indicates lower and wetter areas, in the Iron Age than in the Late Bronze Age. Sharp alterations in the use of soils can reflect changes in lifestyle, distinctions in economic methods and different utilization of the subsistence resources available in nature. An economic change is observed in the period ranging between the Late Bronze Age and the end of the Iron Age that preferred resources of riparian, low floodplains to the security of higher inundated areas and the fertile soils on loess ridges. People of the Gáva Culture could have exploited both rich pastures and meadows (wet grasslands) that were periodically flooded and dry pastures on high floodplains or ridges for their animal husbandry, as opposed to the Vekerzug and La Tène populations that could have grazed their animals primarily on more extensive dry pastures, which could have led to the growth of their animal stock. In accordance with the above, arable farming gradually occupied high quality scenes and flood-free areas, all of which can refer to the expansion and development of agriculture.

Settlement organisations (or settlement networks) are represented by linear and block structures, which can also show regular or irregular forms. Block structures comprise several subtypes, e.g. irregular and regular forms, and the so-called linear-block shape. Linear type is likewise composed of irregular, regular and block-linear form structures. The analyses we have conducted reflect that characteristic settlement systems of both the Gáva and the Vekerzug and the La Tène Cultures are represented among the above mentioned types of settlement structures. Gáva culture is characterised by the irregular linear type, Vekerzug by the irregular block, whereas La Tène Culture can be associated with the linear-block type of settlement structure.

**Keywords:** settlement structure, pedology, paleoecology, Late Bronze Age, Iron Age

**Kulcsszavak:** településszerkezet, talajtan, paleoökológia, késő bronzkor, vaskor

**Bevezetés:** Az elmúlt néhány évtizedben az európai régészek figyelme az ún. „landscape” kutatások felé fordult, amely a regionális szintű elemzések eredményeit gazdasági, szociális és geográfiai körülmények között vizsgálja<sup>1</sup>. Az olyan innovatív technológiák, mint pl. a távérzékelés (műholdas távérzékelés, légi fotózás) a GPS és a GIS, valamint olyan elméleti alkalmazások, mint pl. a processzuális és posztprocesszuális régészet kombinálása, valamint az interdiszciplináris kutatások (geológia, geokémia, geofizika, geomorfológia stb.) segítségünkre lehetnek a településtörténeti kutatásokban. A GIS és a GPS használatával képesek vagyunk arra, hogy regionális szinten a leletanyagok sűrűségét és statisztikai elemzését elvégezzük. Intenzív regionális kutatásokkal lehet a települések és az ipari központok, a különböző tájtypusok, az erdőhasználat, az erdőégetés, a mocsarak és időszakos vízjárta terület, a folyók és ártéri területek, sivatagok stb. kapcsolatát vizsgálni adott helyen és időben<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Régiók és tájak: A régiók fizikailag megfogható területek, a tájak pedig fogalmi szinten értelmezhetőek. A régiók és tájak esetében a régészet arra koncentrál, hogy az anyagi kultúra miként terjed el a térben (csoportokba gyűlik vagy nem stb.) valamint, hogy ez az elterjedés hogyan viszonyul mind a geomorfológiai mind pedig a kulturális folyamatokhoz. Az érdeklődés tárgyától függően a kutatás alá vont területek lehetnek néhány km<sup>2</sup>-nyiek, de egy megyényiek vagy országosak is. A regionális kutatások a különböző késztermékek elterjedését, a települések térbeli elhelyezkedését, a különböző források elérhetőségét, szállítási és közlekedési lehetőségeket valamint az ember és környezet között fennálló speciális jelenségeket vizsgálhatják. A tájrégészet másra koncentrál. Alapvetően két fajta tájat vizsgál: a természeti tájat és a kultúrtájat. A természeti táj magába foglalja az adott terület geológiáját, hidrológiáját, vegetáció történetét, zoológiáját stb., míg a kultúrtáj az ember által adott területen véghezvitt változásokat: építészeti, földművelési, legeltetési jelenti.

<sup>2</sup> Galaty 2005; Kowalewski 2008.

A településrendszerek elemzése mellett egyre nagyobb hangsúly helyeződik az egykori ökológiai viszonyok valamint az őskori települések létrehozásának körülményeit befolyásoló tényezők kapcsolatának és a társadalmi változások rekonstruálására a (Körös) régióban. Több nemzetközi összefogással megvalósult regionális régészeti projekt folyt és jelenleg is folyik Békés megye MRT által kutatott területén<sup>3</sup>, elsősorban a mediterráneumban<sup>4</sup>. Különösen fontos a kutatási terület középső bronzkorának településtörténetével és társadalmával foglalkozó BAKOTA projekt<sup>5</sup>, amely szisztematikus terepbejárásokkal, geofizikai kutatásokkal és tesztátasokkal vizsgálta az Ottományi- és a Gyulavarsándi-kultúra tell körüli lakóhelyeit, síktelepüléseit valamint - a közelmúltban - temetőit. A középső bronzkori tell kultúrák megszűnése utáni halomsíros korszak rendkívül szórványos településeit és tárgyi hagyatékát<sup>6</sup> követően a Körös-vidéken és a Maros-hátságán nagy számban megjelennek a Gáva-kultúra települései és szórványosan néhány erősítése is<sup>7</sup>. A késő bronzkor második felétől kezdődő a vaskor végéig figyelemmel kísért településtörténeti változások a régió egyedi gazdaság-, környezet- és társadalomtörténeti fejlődéséről tanúskodnak. Az utóbbi évtizedben a Körös-vidék régió késő bronzkori és vaskori településtörténeti változásainak fontosságát és reprezentatív példáit többen hangsúlyozták<sup>8</sup>. A Gáva-kultúrához, a Vekerzug-kultúrához és a La-Téne-kultúrához köthető települések összegyűjtését, felszíni vizsgálatát (terepbejárását) a Magyarország Régészeti Topográfiája projekt keretein belül végezték el 1968 és 2000 között (1. kép) (MRT 6, 8, 10) Békés megyében<sup>9</sup>. A négy, egykori járási terület - amely összesen 3798,5 km<sup>2</sup>-t tesz ki - az alábbiakban oszlik meg: szeghalmi járás, szarvasi járás, békéscsabai járás és gyulai járás. A kutatásba bevont **1245** darab lelőhely mindegyike településként lett nyilvántartva. A Gáva-kultúra **393** darab (2. kép), a Vekerzug-kultúra **553** darab (3. kép) és a La-Téne-kultúra **299** darab (4. kép) települését azonosították (1. ábra). Ezekről a településekről egyértelműen meghatározható, datálható, különböző intenzitású régészeti leletanyagot gyűjtöttek<sup>10</sup>. Problémaként jelentkezett, hogy finomabb kronológiai határokat nem tudtak meghúzni a kutatók (pl. pre-Gáva-kultúra-Gáva-kultúra-preszkíta-kor (Mezőcsáti-kultúra)-korai szkíta-kor-Vekerzug-kultúra-La-Téne B1, B2, C stb.). Ezért csak három korszakot lehetett egyértelműen elkülöníteni a felszíni leletek alapján: a Gáva-kultúra, a Vekerzug-kultúra és a La-Téne-kultúra időszakát. Ezek az eredmények makro-regionális és szub-regionális szinten alkalmazhatóak elsősorban, míg mikro-regionálisan és a települések háztartási szintjén kevésbé használhatóak. Kevés esetben térnek ki a gyűjtést végzők a több korszakú települések (lelőhelyek) esetén az egyes periódusok területi kiterjedésére. Így nem tudjuk a települések pontos határait, területét megrajzolni. Ezzel a problémával a kutatási terület korábbi korszakaival foglalkozó kutatók is szembe találták magukat<sup>11</sup>. Ezért az MRT kutatások adatait felhasználva - bizonyos kétségeket megfogalmazva - a települések intenzitásából tudunk egy viszonylagos település „hierarchiát” felvázolni. Szemmel tartva azt, hogy az általunk ismert az egyes kultúrákhoz tartozó települések nyilvánvalóan nem egy időszakban léteztek és esetlegesen egy hosszabb folyamaton keresztül fokozatosan (előre - vagy vissza) fejlődtek, változott az intenzitásuk és a kiterjedésük. A települések területének meghatározásához és összehasonlító vizsgálatához további szisztematikus felszíni kutatásokat kell végezni! Fontos továbbá a települések megtelepedési körülményeit a lehető legpontosabban felvázolni. Az egykori környezeti

<sup>3</sup> Bóka 2008b, 2012; Gyomaendrőd: CLCSEH I., CLCSEH II.; BAKOTA: Duffy 2008, 2010; KRAP: Gyucha 2009, Gyucha/Duffy 2008; Gyucha/Parkinson 2008; Parkinson 2006; Parkinson/Gyucha 2007; Kosse 1979; NASBeK: Salisbury 2008, 2013) valamint Magyarország más régióiban (SAX: Poroszlai 2000, Kristiansen 2005; UTP: Chapman *et al.* 2010a, 2010) és Európa szerte (pl. TAP: Kristiansen 1998; Holland folyóvidék: Arnoldussen 2008

<sup>4</sup> KRAP: Körös Regional Archaeological Project (Hu), BAKOTA: Bronze Age Körös Off-Tell Archaeology (Hu), NASBeK: Neolithic Archaeological Settlements of the Berettyó-Körös (Hu), SAX: Százhalombatta Archeological Expedition (Hu), CLCSEH: Cultural and Landscape Changes in South-East Hungary (Hu), UTP: Upper Tisza Project (Hu), TAP: Thy Archaeological Project (Dánia), PRAP: Pylos Regional Archeological Project (Gr), DRAP: Durres Regional Archaeological Project (Gr), MRAP: Mallakstra Regional Archaeological Project, NVAP: Nemea Valley Archaeological Project (Gr). A fontosabb európai regionális projektekről lásd bővebben: Galaty 2005 és Kowalewski 2008; Alcock/Cherry 2004.

<sup>5</sup> Duffy 2008, 2010.

<sup>6</sup> Duffy 2008, 133.

<sup>7</sup> Lásd később!

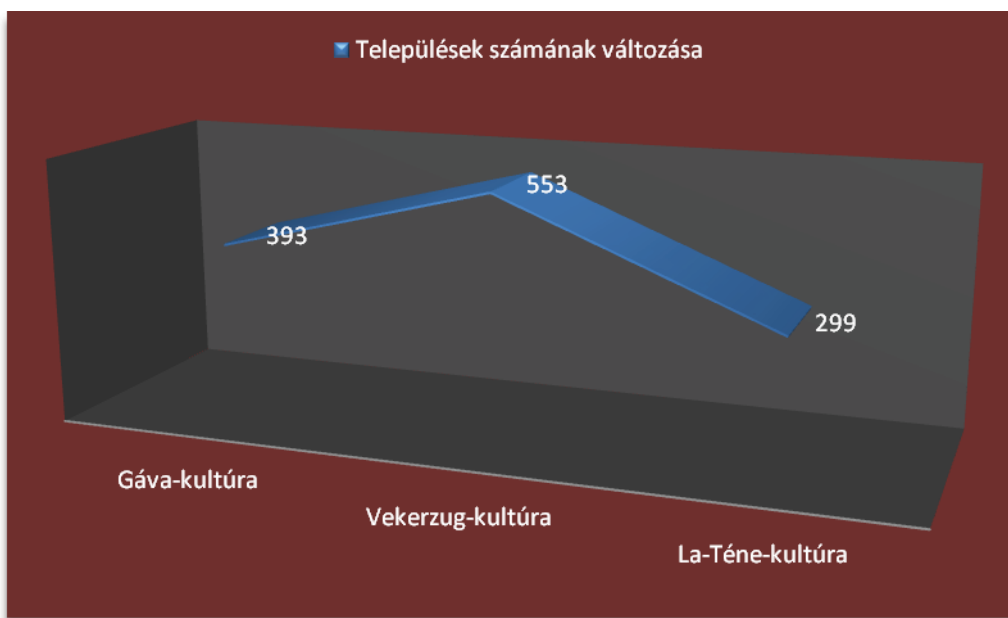
<sup>8</sup> V. Szabó 2004; Gyucha 2001, 2002; Bóka 2008, 2012.

<sup>9</sup> A gyulai járás eredményei mindeztidáig közöletlenek. Köszönettel tartozom Szathmári Imrének a gyulai járás lelőhelyeinek lelőhelyleírásaiért és anyag-meghatározásaiért.

<sup>10</sup> A bizonytalan datálású leletanyagot tartalmazó lelőhelyeket nem vettem figyelembe.

<sup>11</sup> Duffy 2008, 120; Gyucha/Parkinson 2008.

sajátosságok alapvetően befolyásolták a lakóhelyek megtelepedési helyszíneit és a létfenntartási körülményeket. Fontos volt a telepek egykori vízfolyásokhoz, víznyerő helyekhez való közelsége a lakóhelyek környékének talajminősége valamint a különböző térszíneken való jelenléte. Az ArcMap 9.3 (GIS) szoftver használatával lehetőség nyílt a települések és a holocén kori vízrajzi állapotok, az agrotopográfiai térképek nyomán megrajzolt talajtani viszonyok és az alapkőzet alapján elkülönített térszinek kapcsolatának elemzésére. Az egykori vízfolyások valamint a térszinek és a települések kapcsolatát korábbi tanulmányomban érintettem<sup>12</sup>. A talajtípusok és a telepek viszonyát valamint a településrendszer változásait alább szeretném tárgyalni!



1. ábra: a terepbejárások során azonosított települések számának változása a kutatási területen belül

#### A települések és a talajtípusok kapcsolata

Két természetföldrajzi tájegység, a Mezőség vagy más néven a Békés-Csanádi-hát és a Körös-vidék helyezkedik el a kutatási területen belül. A két tájegység geomorfológiája alapvetően eltér egymástól. A Mezőség mintegy 80 km sugarú körben emelkedik a Körös völgye fölé átlagosan 2–3 méteres magasságban (1. kép). Genetikailag a Maros pleisztocén kori hordalékkúpjának felel meg, ugyanis a folyó korábban sokkal északabbra, a mai Körös-völgygel párhuzamosan helyezkedett el. A hordalékkúpokat a Maros mellékágai építették. A folyó visszavonulásával az elhagyott medrek betemetődtek. Az egykori mellékágak nagy medrei közül kettő halad keresztül a Mezőségen a Körösökkel párhuzamosan DK-ÉNy-i irányban: a Kondoros-völgy illetve a Kamut-völgy<sup>13</sup>. Mellettük számos kisebb meder tarkította a képet. Településtörténeti szempontból fontos körülmény - mindamellett, hogy sok esetben a régészeti lelőhelyek sora rajzolja ki az egykori vízfolyások futási irányát, hogy ez a terület a holocéntól kezdve folyóvizekben nagyon szegény területnek számít. Vízet csak ásott kutakból vagy a hajdani medrek fenekén időnként feltörő talajvízből valamint az összegyűlt esővízből nyerhettek<sup>14</sup>. A tájegység jellemző talajtípusa elsősorban a jól termő réti illetve a mészlepedékes csernozjom. Az ősi vegetáció túlnyomórészt az ún. löszpusztarétből állt. A Körös-vidéket ezzel szemben állandó, nagyobb vízfolyásokkal (Körösök, Berettyó) valamint kisebb erek és időszakos vízállásos területek sűrű hálózatával lehet jellemezni<sup>15</sup>. A megtelepedésre és gazdálkodásra általában csak a magasabban fekvő ún. „szigetek” nyújtottak lehetőséget.

A kutatási területen belül négy fő talajtípust tudunk megkülönböztetni: a csernozjom jellegű talajokat, a réti talajokat, a szolonyeces talajokat és a síkláptalajokat. Ezen talajtípusok eltérő arányban fordulnak elő mind a Berettyó-Körös-vidéken, mind pedig a Körös-Maros-közén a Békés-Csanádi-

<sup>12</sup> Bóka 2012a; Bóka 2012b.

<sup>13</sup> Gazdag 1960, 266-268.

<sup>14</sup> Szabó/Szabó 1983, 131; Blazovich 1985, 23, 48-49.

<sup>15</sup> Gyucha/Duffy 2008.

hátságon (6, 7, 8, 9. kép).

Berettyó-Körös-vidék:

A Körös-medence vagy Körösi süllyedék, mint pliocén-pleisztocén süllyedéknek indokolt a külön tájként kezelése. Északon a Hajdúság és a Nyírség táblája, nyugaton a Nagykunság kiemelt blokkja, délen a Battonya-Pusztaföldvár küszöb jól körülhatárolja. Szembeötlő morfológiai határokat nehéz megvonni. A medence területe kb. 6000 km<sup>2</sup>, amely magába foglalja a Sárrétet, a Berettyó és Körösök között az erdélyi hegyperemtől nyugatra kb. Gyomaendrődig. Ettől nyugatra a Hármas-Körös egy szűk vályúba folyik a Nagykunság és az orosházi tábla között. A medence felszínének legmélyebb fekvésű része Karcag-Túrkeve- Füzesgyarmat-Körösladány és Gyoma között fekszik (kb. 82-83 m tengerszint feletti magasságban). Innen menedékesen emelkedik a térszín minden irányban<sup>16</sup>.

A Berettyó-Körös-vidék az Alföld legmélyebb ma is süllyedő területe. A tájat felépítő folyóvízi hordalékok a Tisza, a Hortobágy, a Berettyó és a Körösök által kerültek a helyükre. A folyók hordalékkúpjai között a mélyebb részekre agyag került, míg a folyók mellett iszap rakódott le. Észak felől homokszigetek nyúlnak be az Ér-mellék felől pedig löszös háta. A talajok hidromorf jellege többfokozatú. A magasabb részeket homok, illetve réti csernozjom és mészlepedékes csernozjom borítja, míg a mélyebb síkot a réti és szikes talajok foglalják el. A réti talajok nagy része szolonyeces réti talaj. A táj legmélyebb részein láptalajok terülnek el. A folyószabályozások óta folyamatosan csökken a lápok kiterjedése és a tőzegréteg vastagsága. A táj egy része a nagy áradások idején ma is víz alá kerül. A réti talajokon és javított szikeseken szántóföldi művelés folytatható, míg a javítatlan szikesek legelőként hasznosíthatók. Az agyagos réti talajok szántóföldi művelésének csak rövid időszak kedvez<sup>17</sup>. A talajnedvesség állapotának gyors változása miatt, száraz időben erősen megrepedeznek, esős időben pedig erősen tapadnak a talajművelő eszközökhöz. Ezek az ún. „perctalajok”. Több eszközre és munkaerőre van szükség ezen talajok gazdaságos műveléséhez ellenben a csernozjom talajokkal<sup>18</sup>.

A réti talajok közül a típusos réti talajok az egykor állandó vagy időszakosan vízzel borított térségekre, a szolonyeces réti talajok a magasabb térszínre, a réti öntéstalajok pedig a folyóvizek közvetlen környezetére jellemzőek. A szikes főtípusba tartozó sztyeppesedő réti szolonyecsek és réti szolonyecsek mellett az állandó mocsarak területén síkláptalajok alakultak ki. Közös jellemzőjük a kedvezőtlen vízgazdálkodás az erős víztartás, a gyenge víznyelés, illetve a rossz vagy közepes termőképesség<sup>19</sup>.

Réti talajok:

A réti talajok főtípusába azokat a talajokat soroljuk, amelyek keletkezésében az időszakos túlnedvesedés játszott nagy szerepet. Ez lehet az időszakos felületi vízborítás vagy a közeli talajvíz következménye. A humuszos szint vastagsága változó. A huzamosabb vízborítás nagyobb szervesanyag-felhalmozódáshoz, láposodáshoz vezet. Előfeltétele, hogy az év egy részében a talaj teljesen vízzel borított legyen. A réti talajok általában a terep mélyebb részeiben fordulnak elő, ahová a környező területeken keletkezett felületi lefolyás irányul, vagyis a réti talajokra több víz jut, mint azokra a területekre, amelyek csak a csapadékvíz hatása alatt állnak<sup>20</sup>.

*Típusos réti talaj:*

Az agyagos réti talajok szárazságban erősen repedeznek. E talajtípus vízgazdálkodása az egyes évek tavaszi túlságosan nedves időszakától eltekintve kedvezőnek mondható. A túl nedves állapot elmúltával a talaj általában elegendő nedvességet nyújt a rajta élő növényzetnek ahhoz, hogy átvészelve a szárazabb időszakot. Tápanyag gazdálkodásuk közepes<sup>21</sup>.

*Sztyeppesedő réti talaj:*

A sztyeppesedés a felszínen, azokban a talajokban következik be, amelyekben a talajvízszint az utóbbi időben mélyebbre süllyedt. Hatására a felszín képe a csernozjomokéhoz közelít<sup>22</sup>.

<sup>16</sup> Rónai 1985, 364.

<sup>17</sup> Csak néhány olyan nap van az évben, amikor a talajnedvesség állapota megfelelő a művelésre.

<sup>18</sup> Stefanovits 2010, 415-416.

<sup>19</sup> Gyucha/Parkinson 2008, 72.

<sup>20</sup> Stefanovits 2010, 302.

<sup>21</sup> Stefanovits 2010, 308.

<sup>22</sup> Stefanovits 2010, 308.

*Öntés réti talaj:*

Mind a réti folyamat, mind a talajok öntésjellegének nyomai fellelhetőek ebben a talajtípusban. Szervesanyag tartalma 2-3 %. Területük az ártér magasabban fekvő részére terjed ki, amely állandó vagy időszakos vízborítástól mentesülve lehetőséget ad a folyamatos talajképződésre. A megtelepedő állandó növénytakaró alatt elsősorban a humuszosodás indul meg. Vízgazdálkodásuk és tápanyag ellátottságuk kedvező<sup>23</sup>.

*Szolonyeces réti talaj:*

E típusban a réti talajképző folyamatokhoz kismértékű szikesedés társul. Morfológiailag a talajok szelvénye réti karakterű. Vízgazdálkodásuk kedvezőtlen. Kevés a hasznos víz mennyisége. A kedvező vízgazdálkodási 'A' szint vastagsága nem elegendő ahhoz, hogy a növényeket a szárazabb időszakokban károsodás nélkül átsegítse. Tápanyag-gazdálkodásukra-mint a réti talajokra általában-a nagy tápanyagtőke, de kicsi hasznosítható tápanyagkészlet a jellemző. A talaj javítása nélkül nagyon nehéz termőre fordítani. Kedvezőtlen adottságai miatt a mezőgazdasági művelésre alkalmatlan<sup>24</sup>.

*Láptalajok:*

A láptalajok fő típusába tartozó talajtípusok vagy állandó vízborítás alatt képződnek vagy az év nagyobb részében víz alatt állottak, és a vízmentes időszakokban is vízzel telítettek voltak. Az állandó vízhatás következtében a növényzet (nád, sás, káka) elhalása után a szerves maradványok a víz alatt vagy vízzel telítve, levegőtlen viszonyok között bomlanak el. A humifikáció ilyen esetekben a tőzegesedéssel párosul. A növények által termelt szerves anyag nagy mennyiségben felhalmozódik. Más képződés lehet a mohalápképződés. Magyarországon van mohatőzeg és rétláptőzeg, attól függően, hogy mi a kiindulási anyag<sup>25</sup>.

*Rétláptalaj:*

Ide tartoznak azok a képződmények, amelyek az állandó vízborítás vagy vízbőség hatására felhalmozódó növényi anyagokból képződnek. Vízgazdálkodásuk szélsőséges. A talajvíz által elért rétegek túl nedvesek, de a felső szintek száraz évszakban kiszáradhatnak. Túlzott kiszáradáskor ki is gyulladhatnak! Tápanyag-gazdálkodásuk szélsőséges. Sok altípusát ismerjük: kotús láptalaj, tőzeges láptalaj, kotús tőzegláptalaj<sup>26</sup>.

*Orosházi-hátság (Mezőség, Békés-Csanádi-hátság):*

Az orosházi pannóniai küszöbön települt folyóvízi és eolikus üledékek felszíne jó 10 m magasságkülönbséggel emelkedik ki a Tisza-völgy és a Körös-völgy 80-85 m magasán fekvő síkságából. A Békés-Csanádi-hátság átlagmagassága valamivel több, mint 90 m felett van. Legalacsonyabb pontja Nagymágocs határában (83 m) legmagasabb pontja pedig Nagykamarás határában (105,8 m) található. A Körös-és a Tisza-völgytől az országhatárig terjedő terület kb. 6000 km<sup>2</sup> kiterjedésű. Felszíne alföldi viszonylatban elég változatos, bár a ma már csak időnként vízzel telt régi folyóágakat kísérő homokdombok csak néhány méter magasak. A felszínnek a folyók árterületéből való kiemeltséget mutatja az, hogy a fedő képződmény a terület nagy részén lösz. A lösz hol homokos, hol iszapos, agyagos ún. infúziós lösz csak helyenként találunk a típusos löszhöz közel álló képződményt. A felszíni löszrétegek aránylag vékonyak, az 1-2 métert ritkán haladják meg. A löszablakat a Maros régi fattyúágai járják át. Jól felismerhető medrek vonulnak ott is, ahol ma víz nem folyik bennük. A régi medreket régi parti lösszel kevert homokdombok kísérik néha párhuzamosan több vonulatban. A régi medrek között és körül szikesedő régi ártereket találunk. Ezek anyaga folyóvízi iszap, agyag néha lösziszap. A medrekben szikesedő iszapot, agyagot lehet megfigyelni. A fattyúágak (Kondoros-völgy, Kamut-völgy, Száraz-ér) sokat vándoroltak a rossz lefolyású területeken. A talajvíz 2-3 méterre található a felszíntől, a parti homokdombok alatt 4-6 méterre. Löszterülethez illően az Orosházi-hátság az Alföld mezőgazdasági termelésében élen járó területeinek egyike. „Magyarország agroökológiai potenciájának” vizsgálata alapján jó-kiváló minősítéssel jellemzett termőföldek találhatóak a hátságon<sup>27</sup>. Mészgazdag mezősegi

<sup>23</sup> Stefanovits 2010, 308.

<sup>24</sup> Stefanovits 2010, 305.

<sup>25</sup> Stefanovits 2010, 310.

<sup>26</sup> Stefanovits 2010, 312.

<sup>27</sup> Blahó 2006, 33.

talajai és löszös homokjai termékenyek. Aránylag kevés a szikes területe<sup>28</sup>.

A hátság sík felszínein réti csernozjom és alföldi mészlepedékes csernozjom talajok vannak, míg a mélyedékes talajai elszikesedtek. A mezősegi talajok humusztartalma itt a legnagyobb: Mezőhegyesen és Bánkúton eléri 4-4,5 %-ot. A szántóföldi növények választéka nagy, híres búza- és kukoricatermő táj. A korai tavaszodás és a magasabb átlaghőmérséklet miatt még a melegigényes növények termesztése is sikerrel jár. A szikeseket legelőként hasznosítják<sup>29</sup>.

A Maros-hátság területén a zonális, az éghajlat és az egykori füves pusztaság, löszpusztaság füves erdősteppei jellegű növényzet (pusztai cserjés, lösztölgyes és sziki tölgyes foltok) hatására képződött, kedvező vízháztartású tulajdonságokkal rendelkező, kifejezetten jó természetes termőképességű csernozjomok különféle változatai dominálnak, mint pl. az alföldi mészlepedékes-, réti-, és mélyben sós réti csernozjomok, de a mélyebb fekvésű területeken szolonyecsek is előfordulhatnak<sup>30</sup>.

Csernozjom talajok:

*Alföldi mészlepedékes csernozjom talaj:*

Az egész Duna-völgy jellegzetes talajképződménye. Vízgazdálkodása igen jó, mert minden szintjének kiváló a vízáteresztése és a víztároló képessége. E talajok tápanyag-gazdálkodása jó, a kedvező nitrogénellátottság, foszfátfeltáródás és káliumszolgáltató képesség hatására. Az alföldi csernozjomok a Tisza-, és a Körös-völgyének több agyagos részt tartalmazó löszös és löszszerű üledékein fordulnak elő<sup>31</sup>.

*Réti csernozjom talaj:*

Kialakulásukra és tulajdonságaikra jellemző, hogy a csernozjom jellegű humusz-felhalmozódást gyenge vízhatás kíséri. A vízhatás lehet a talajvíz közelségének vagy a mélyedésekben összefutó belvíznek az eredménye. Az egyes talajsíntek vízáteresztése jó, víztartó képességük is megfelelő. Kora tavaszi vagy magas vízállású időszakokban - ha sok a csapadék vagy az olvadási víz - túlnedvesedésre hajlamos. Tápanyag-szolgáltató képessége a kedvező nitrogén, foszfor és káliumellátás miatt jó. Az Alföld és Kisalföld mélyebb fekvésű, nedvesebb területein mindenütt előfordul<sup>32</sup>.

	Gáva-kultúra	Vekerzug-kultúra	La-Téne-kultúra
Csernozjom jellegű talajok	26,3 %	58,7 %	52,1 %
Réti talajok	51,7 %	26,7 %	29,9 %
Szolonyecses talajok	29,8 %	15,4 %	18,9 %
Síkláptalajok	1,6 %	-	-

2. ábra: talajtípusok és a települések kapcsolata

A kutatási terület talajadottságai és a vizsgált időszakok településeinek elhelyezkedése között fennálló kapcsolat különbözőségei/eltérései legjobban a Gáva-kultúra (6. kép) és a Vekerzug-kultúra (7. kép) esetében figyelhető meg. Ezzel szemben a középső vaskorra és a késő vaskorra (8. kép) vonatkozó talajhasználati mutatók nagyon hasonlóak (2. ábra). A régió legtermékenyebb, kedvező vízgazdálkodású talajtípusait magába foglaló csernozjom jellegű talajokon -, amelyek a régióban 30,4 %-ban vannak jelen-a Gáva-kultúra településeinek 26,3 %-át, a Vekerzug-kultúra 58,7%-át és a La-Téne-kultúra 52,1 %-át találjuk. A régióban legnagyobb arányban előforduló (47,2 %) közepes vagy gyenge termőképességű, ideiglenesen vagy időszakosan vízzel borított réti talajtípusokon a Gáva-kultúra települései 51,7 %-ban, a Vekerzug-kultúra 26,7 %-ban a La-Téne-kultúra pedig 29,9 %-ban vannak jelen. A kutatási terület 20,4 %-át elfoglaló szolonyecses (szikes) talajtípusokon a Gáva-kultúra 29,8 %-át, a Vekerzug-kultúra 15,4 %-át, a La-Téne-kultúra településeinek 18,9 %-át találjuk, míg a mindössze 2 %-ban előforduló síkláptalajokon a Gáva-kultúra települései 1,6 %-ban fordulnak elő. A síkláptalajok területén sem a Vekerzug-kultúra sem pedig a La-Téne-kultúra nem telepedett meg (2. ábra; 9. kép).

<sup>28</sup> Rónai 1985, 407-412.

<sup>29</sup> Stefanovits 2010, 416.

<sup>30</sup> Gyucha 2008, 72.

<sup>31</sup> Stefanovits 2010, 283-287.

<sup>32</sup> Stefanovits 2010, 288.

A különböző talajtípusokon és településeken elvégzett statisztikai vizsgálatok szerint a három vizsgált időszak megtelepedési körülményeit eltérően befolyásolták a talajadottságok. A termékeny, földművelésre leginkább alkalmas csernozjom talajokat a középső és késő vaskorban egyaránt előnyben részesítették a réti talajokkal szemben. A késő bronzkorban éppen fordított arányokat találunk. A Gáva-kultúra településeinek több mint a felét réti talajokon létesítette. A mélyebb és vizes területeket jelző, gyenge termőképességű szolonyeces és síkláptalajokon jóval kevesebb települést találunk a vaskorban, mint a késő bronzkorban (9. kép). A talajhasználatban megmutatkozó éles váltások talán egy életmódbeli váltásra, a gazdálkodási módszerek eltéréseire és a természetben fellelhető létfenntartáshoz szükséges források különböző felhasználásában keresendők.

A talajtípusok és a települések kapcsolatának értékelését elsősorban mezőgazdasági szempontból érdemes elvégezni. A felsorolt talajtípusok eltérő termőképességekkel és vízgazdálkodással jellemezhetőek. Minden egyes talaj más és más gazdálkodási típusra (rétegazdálkodás, erdőgazdálkodás, szántóföldi gazdálkodás, állattartó gazdálkodás, természeti gazdálkodás) használható. Ebben az esetben feltételezzük, hogy az adott időszak népessége alkalmazkodva a környezeti feltételekhez, olyan gazdálkodást folytatott az általa használt területen (talajtípuson), amely optimális esetben a legnagyobb haszonnal járt számukra. Tehát nem kezdett bele az időszakosan vízzel borított, gyenge termőképességű területeken hosszú tenyészidejű növények, pl. gabona termesztésébe illetve ellentétes esetben a legtermékenyebb területeket nem hagyta parlagon, hanem szántóként vagy szárazlegelőként hasznosította.

A települések térbeli elhelyezkedése (településrendszer)

A települések, a településcsoportok és az ezekből felépülő településrendszerek feltárásával, rendszerezésével és fejlődésük vizsgálatával a településtudomány (urbanisztika) foglalkozik. Az urbanisztikával foglalkozó tudományterületek (településstatisztika, településszociológia, településdemográfia stb.) közül a településföldrajz az, amely a települések kialakulásával, térbeli elhelyezkedésével, a települések közötti térkapcsolatokkal és a települések belső szerkezetével foglalkozik. A településökológia a települések sajátos ökológiai helyzetét, környezetének állapotát elemzi<sup>33</sup>.

A települést hagyományos megközelítés szerint az emberek egy csoportjának lakó- és munkahelyeinek térbeli egységeként írták le<sup>34</sup>. Modern felfogásban azonban a település olyan, az ember által ideiglenesen vagy állandóan lakott hely, amely egy adott földrajzi környezetben, annak elemeivel intenzív kölcsönhatásban élő gazdasági, társadalmi, infrastrukturális és természeti szférák kölcsönhatásán alapuló, együttműködő rendszere<sup>35</sup>. A települések vizsgálhatóak a lakóépületek száma (tanya, falu, város stb.), alaprajzuk és a településhierarchiában betöltött szerepek szerint valamint beszélhetünk magányos-, szórvány-, és csoportos településekről. A településeken a lakók által ott töltött időtartam alapján is tipizálták a lakóhelyeket<sup>36</sup>:

1. néhány napos települések (néhány nap).
2. ideiglenes települések (néhány hét).
3. szezonális települések (néhány hónap).
4. közép-állandó települések (néhány év).
5. állandó települések (több generáción keresztül).

A települések általában ott jönnek létre, ahol kedvezőek a feltételek. Fejlődésükre hatnak természeti, társadalmi, gazdasági és esetenként politikai tényezők is. A települések tájban való elhelyezkedését befolyásolhatják továbbá helyi- és helyzeti energiák<sup>37</sup>. Helyi energiának nevezzük a helyi természeti adottságokból csak helyben adódó energiát, amely a település fejlődését lokálisan serkenti (pl. a domborzat kedvező adottságai, ivóvíz, ásványkincsek). Helyzeti energia a települések fekvéséből fakadó előnyök csoportját jelenti. A településeknek a településrendszerben betöltött helyzetéből fakadóan vannak kedvező és kedvezőtlen helyzetű csoportjaik (pl. az eltérő tájak érintkezési vonalán fekvő helyzeti energiákat kihasználó településcsoportok)<sup>38</sup>.

A települések nem csupán egymás mellett felépült lakó- és munkahelyek, hanem bonyolult és

<sup>33</sup> Szűcsné/Szűcs 2007, 5.

<sup>34</sup> Mendöl 1963.

<sup>35</sup> Kovács 2007; Tóth 2002.

<sup>36</sup> Roberts 1996, 21.

<sup>37</sup> Cholnoky 1929, Mendöl 1963.

<sup>38</sup> Szűcsné/Szűcs 2007, 8.

hierarchikus szintekre tagolódkapcsolatrendszerrel összefonódó településrendszerek. Településrendszer alatt egy adott földrajzi terület egység (régio) valamennyi településnek összefüggő rendszerét értjük. A településrendszerek lehetnek sűrű és ritka rendszerek (településsűrűség), melyek kialakulását természeti és történelmi, valamint gazdasági okok magyarázhatják<sup>39</sup>. A települések helyszíneinek kiválasztását, a településhálózat létrejöttét és fejlődését az alkalmazott létfenntartási stratégiának megfelelő természeti erőforrások hozzáférése és a társadalmi szerveződés sajátosságai határozzák meg legfőképpen<sup>40</sup>.

A kutatási területen belül régészeti terepbejárásokkal (MRT 6; 8; 10; Gyulai járás) azonosított a Kulturális Örökségvédelmi Hivatal adatbázisában rögzített összes régészeti lelőhely sűrűsödési eloszlása olyan frekvenciát jelöl ki, amelyek megtelepedési körülményei évezredekkel keresztül alkalmasak voltak az egyes kultúrák népessége és különböző etnikumok számára (10. kép). A vizsgált időszakban (Kr. e. 1200-0) három - több száz évig tartó - periódust lehet élesen elválasztani: a Gáva-kultúra (Kr. e. 1200-900), a Vekerzug-kultúra (Kr. e. 700-400) és a La-Téne-kultúra (Kr. e. 400-0) időszakát. A települések térbeli eloszlásai azonban több évszázados időszakokat reprezentálnak - hasonlóan, mint a késő neolitikum és kora rézkori periódusokban -, amelyekben belül az egyes adott időszakban létezett települések elkülönítése a rendelkezésre álló terepbejárás adatok felhasználásával kivitelezhetetlen<sup>41</sup>. Nem valószínű, hogy a települések ismert térbeli rendszere az adott teljes vizsgált időszakra és területre nézve érvényes, változatlan társadalmi csoportviszonyokat reprezentál<sup>42</sup>.

A terepbejárások során azonosított települések között fokozatokat, különbségeket lehet tenni elsősorban méret és az előkerült leletanyag intenzitása és sokfélesége alapján. Az MRT kutatások által azonosított települések leírásából nem lehet elkülöníteni a több korszakú lelőhelyek kultúráként szétválasztott belső határait, territóriumait. Kizárólag újabb felszíni kutatásokkal tudjuk méret alapján kategorizálni azokat. A települések magas száma miatt (1245 db) azonban más módszerrel kell különbségeket tennünk a lelőhelyek között ekkora mintavétel esetében. A települések - bármilyen korszakról is legyen szó - nem egységesek. Léteztek központi, nagy kiterjedésű valamilyen táj vagy környezeti erőforrás előnyeit nagyobb mértékben ki/felhasználó települések, erősített, sáncokkal védett lelőhelyek, tellek, egyszerű kisebb-nagyobb faluszerű síktelepek és kicsi, néhány objektumból álló tanya vagy szállás jellegű lakóhelyek stb. A rurális településeket három kategóriába lehetett sorolni a területükön előkerült régészeti leletanyag intenzitása, azaz mennyisége és változatossága alapján. Gyenge intenzitású település az, amely határain belül kevés (4-5 db), de biztosan az adott kultúrához köthető régészeti leletanyag került elő; közepes intenzitású településnek számít az, amely területén közepes mennyiségű több típusba sorolható leletanyagot tartalmaz; jelentős intenzitású lakóhely az, amely területén nagy mennyiségű, változatos, több típus variációit is felmutató régészeti leletanyag gyűjthető. Ezek természetes főleg kerámiatöredékek. A növekvő intenzitási kategóriákhoz nem rendelhetünk értelemszerűen egyre nagyobb területi kiterjedéseket, de a fokozatosság elve alapján valamint a terepi vizsgálatok eredményei szerint (Vésztő 53. lh., Doboz 30. lh., Telekgerendás 154. lh., Füzesgyarmat 47. lh.) valószínűsíthető az. A gyenge intenzitású telepeket tanya illetve szállás jellegű, a közepes intenzitásúakat kisebb falvakkal, míg a jelentős intenzitásúakat nagyobb falvakkal, központi lakóhelyekkel azonosíthatjuk.

A késő bronzkor második felétől a vaskor végéig terjedő időszakban a települések intenzitása számottevően megváltozott. A jelentős intenzitású települések száma folyamatosan csökkent (Gáva-kultúra: 10,9%, Vekerzug-kultúra 4,9%, La-Téne-kultúra 1,5% az adott kultúra összes településéhez viszonyítva) hasonlóan a közepes intenzitású telepekhez (Gáva-kultúra: 46,2 %, Vekerzug-kultúra: 29,3 %, La-Téne-kultúra: 22 %) (5. kép). A gyenge intenzitású települések száma viszont jelentős mértékben növekedett (Gáva-kultúra: 42,8 %, Vekerzug-kultúra 65,7 %, La-Téne-kultúra: 76,4 %) (5. kép). Úgy tűnik, hogy az időben előre haladva egyre kevesebb település töltött be központi vezető funkciót a településrendszeren belül. Bizonyos fajta centralizáció indult el a középső vaskorban (településtömbök, 28 db) (16. kép), amely tovább élesedett és két központi jellegű településtömbben teljesedett ki a késő vaskorban (17. kép). Úgy tűnik, hogy az (egyre kevesebb számú) nagyobb központi szerepet betöltő falvak (tömbök) mellett a jóval kisebb tanya vagy szállás jellegű lakóhelyek váltak a településrendszer alapjává (5. kép). Ez a folyamat a társadalom differenciálódását, a heterarchikus modellből a hierarchikus település

<sup>39</sup> Szűcsné/Szűcs 2007, 96.

<sup>40</sup> Gyucha/Parkinson 2008, 83.

<sup>41</sup> Gyucha/Parkinson 2008, 83.

<sup>42</sup> Gyucha/Parkinson 2008, 83.



struktúra felé elmozdulást és egy új gazdasági modellt engednek meg feltételezni. Amelynek alapja a „terra incognita” a marginális zónák (lőszhátság) benépesítése valamint az ott található termékeny, a szántóföldi művelésre és a legeltető állattartásra is kiválóan alkalmas földterületek gazdasági és társadalmi hasznosulása. A hátságon megjelenő tanyaszerű településekkel kisebb kockázatot vállalt az adott társadalom. A nagyobb legelő- valamint a szántóföldi művelésbe bevont földterületek birtoklása, elérhetősége és gondozása könnyebb volt a mozgékonyabb szezonális szállás települések létrehozásával.

Mindhárom periódusban különböző települési struktúrát lehet azonosítani a Körös-vidék és a Maros-hátság területén. A települések - az előző korszakokhoz viszonyított<sup>43</sup> - sűrűsége és magas száma miatt nehéz azonosítani azokat a településtömböket, településszerkezeti egységeket, amelyek a településhálózat szerves alkotórészeit képezték. A lehetséges településszerkezeti egységek azonosításának megkönnyítése miatt 2\*2 km-es felosztású négyzethálós koordináta-rendszert vetítettem a kutatási terület egészére (11. kép). A koordináta rendszer (2\*2 km-es) egységeiben található települések számának változásai alapján sűrűsödési göcöket, tömböket, egységeket lehetett azonosítani (12, 13, 14. kép).

Településszerkezetek (vagy településhálózatok) esetében beszélhetünk lineáris és tömbös szerkezetekről, amelyek fölvehetnek szabályos és szabálytalan formákat is. A szabályos településrendszerek nagyon ritkák és nehezen azonosíthatók. A tömbös településszerkezeteken belül megkülönböztethető szabálytalan, szabályos és egy ún. lineáris-tömbös forma, a lineárison belül pedig szintén egy szabálytalan, egy szabályos és egy tömbös-lineáris változat (18. kép)<sup>44</sup>. A vizsgálatok szerint a fentebb felsorolt településszerkezeti típusok között megtalálható mind a Gáva-, mind a Vekerzug-, mind pedig a La-Téne-kultúra jellemző településrendszere. A Gáva-kultúra településszerkezetét a szabálytalan lineáris, a Vekerzug-kultúra a szabálytalan tömbös és a La-Téne-kultúra a lineáris-tömbös formával lehet azonosítani (18. kép).

A Gáva-kultúra fő megtelepedési területe - az előző korszakokhoz hasonlóan - a Körös-vidék volt. A Maros-hátság másodlagos települési zónának tekinthető. A településsűrűségi adatok kisebb helyi települési tömböket jeleznek, de az egész régióra általánosan vonatkoztatható településrendszer fő jellemzője az, hogy a lakóhelyek a holocén során aktív nagyobb vízfolyások (folyók, erek) mentén lineárisan helyezkednek el (15. kép). A települések hasonló rendszerben jelennek meg Hódmezővásárhely környékén is a Kenyere-, a Kakasszék- és a Tére-ér mentén<sup>45</sup>. Összesen 9 db lineáris településszerkezeti egységet tudunk elkülöníteni az alábbi vízfolyások mentén: I. Hármaskörös, II. Kettős-Körös, III. Fehér-Körös, IV. Fekete-Körös, Fekete-, Gyepes-ér, V. Fás-ér, VI. Köles-ér, VII. Sebes-Körös, VIII/1, VIII/2. Óberettyó, IX. Kondoros-völgy (15. kép).

I. A Hármaskörös nagy amplitúdójú meanderei mentén található települések csoportja.

II. A Kettős-Körös és részben a Hármaskörös a Sebes-Körös befolyásától tartó rövidebb

<sup>43</sup> Duffy 2008; Gyucha/Parkinson 2008.

<sup>44</sup> Roberts 1996, 20, figure 2.1.

<sup>45</sup> A Gáva-kultúrához tartozó alföldi települések betelepültségük sűrűsége alapján két csoportra osztották korábban: szórt szerkezetű települések és zárt szerkezetű, intenzív települések csoportjára (V. Szabó 2004, 142). A szórt szerkezetű települések esetében (Polgár M3/1., Polgár M3/29., Gyoma 133., Csongrád-Sertéstelep) a települési egységek (lakókörzetek) szórtan helyezkednek el egymástól 100-200 méterre. Az intenzív településekre (Poroszló-Aponhát, Baks-Temetőpart, Nagykovács, Prügy) az egymás közelébe épített, azonos irányba tájolt lakóházak és sűrű régészeti jelenségek a jellemzők. Méret alapján három kategóriát állítottak föl: 1. nagy alapterületű, sűrűn betelepült, nagy mennyiségű leletanyagot tartalmazó lelőhelyek, 2. háromnál több települési egységből álló, szórt szerkezetű telepek, és 3. egy-három települési egységet vagy kisebb telepfoltot tartalmazó lelőhelyek (V. Szabó 2004, 142). A települések méretkülönbségei azonban nem feltétlenül tükrözik szociális hierarchiát. Gyakran kerülnek elő bronzkincsek a szegényesebb felszíni kerámianyaggal jellemezhető késő bronzkori települések zónájában is (V. Szabó 2011, 105).

A Hódmezővásárhely környéki településhálózatra a különböző méretű települések a jellemzők. Az intenzív telepek a Tisza és a nagyobb vízjárások mentén az ártér gazdag vegetációjú zónájában sorakoznak ellenben a szegényesebb vízháztartású zónákban kisebb szállások, tanyák meglétével számolhatunk. A késő bronzkori Tisza vidék településhálózata egy egyszerűen leírható hierarchikus struktúrájánál jóval összetettebb lehetett. Inkább heterarchikus kapcsolatrendszerként értelmezhető. Elvértve fordulnak elő a baksizhoz hasonló sűrűn lakott települések gyakoribbak a nagyobb falvak és a környezetükben létezett kisebb tanyák. A lőszhátságban hiányzik a két legnagyobb méretkategória inkább kisméretű, rövid ideig lakott telepek sorakoznak az erek mentén, amelyek a nagyalattartó közösségek szállásai lehetnek.

A baksi és szentes környéki HaA-HaB1 korszakra datált települések társadalmi szerveződése: a vezető familiák 10-15 km sugarú körökből álló territóriumokat birtokoltak. A térségen kis főnökségek vagy klánok vezetőrétege egy széles, egyenrangú további hierarchiába nem rendeződő réteget alkottak és különböző település típusok és ökológiai zónákban találkozhatunk velük. Az egyes területeken belül nincs nyoma a fölöttes politikai hatalomnak (V. Szabó 2011, 107).

szakaszának bal parti a Maros-hátságig húzódó települések egysége.

III. A Fehér-Körös mellett-gyakorlatilag a Fekete-Körös befolyásáig tartó - kétoldalt található települési egység. A II. települési egységtől egy jól látható üres, „lakatlan” sáv választja el.

IV. A Fekete-Körös egyik szakasza valamint a Fekete-, és a Gyepes-ér mentén sorakozó települések alkotják ezt a tömböt egészen a Fekete-, és a Fehér-Körös összefolyásáig. A három folyószakasz a késő bronzkorban valószínűleg összekapcsolódhatott és ebből kifolyólag egy egységnek tekinthető.

V. A Fás-ér mindkét oldalán található települések alkotják ezt a tömböt.

VI. A legkisebb települési egység, amely a Köles-ér és mellékágai mentén található.

VII. A Sebes-Körös és mellékvizei mellett hosszan felsorakozó késő bronzkori települések tömbje.

VIII/1, VIII/2. Az Óberettyó ÉK-i és DNy-i szakasza valamint mellékágai mentén szerveződött településtömbök.

IX. Az egyetlen olyan lineáris településszerkezeti egység, amely a Maros-hátság területén a Kondoros-völgy mentén szerveződött.

A Gáva-kultúra vízfolyások mentén létrehozott ún. szabálytalan lineáris településszerkezeti egységei (15. kép) által felépített településrendszerrel szemben a középső vaskorban egy eredendően más, eltérő környezeti, gazdasági és társadalmi alapokon nyugvó településstruktúrával állunk szembe. Korábban már felfigyeltek a szkítakori Vekerzug-kultúra körös-vidéki településrendszerének egyediségére<sup>46</sup>. Erre a korszakra a Körös-völgy déli részén és a Maros-hátságon a vízfolyások mentén elhelyezkedő, nagy, több településből álló központi faluszerű (jelentős intenzitású) település és az azt körülvevő kisebb állandó (közepes intenzitású) települések alkotta tömbök valamint a tömbök közelében elhelyezkedő kicsi szállás jellegű (gyenge intenzitású) telepek a jellemzők<sup>47</sup>. Ezek a tömbök eltérő mennyiségű települést foglaltak magukba<sup>48</sup>. Az 5-6 településes kisebb tömböktől egészen a 35-40 települést magába foglaló óriás településtömbökig (pl. gyulai tömb, gyomaendrődi tömb) terjed a nagyságuk (16. kép). A löszhátságon megjelenő tömbök mellett két esetben lehetett lineáris településszerkezeti egységeket elkülöníteni ebben a korszakban: I. Gyepes-, Fekete-ér, Fekete-Körös, II. Fás-ér mentén. Feltehetőleg a Ny-K-i irányú Gyepes-, Fekete-ér, Fekete-Körös összekapcsolódó vízfolyásokat fontos kereskedelmi és kommunikációs vonalként használhatták hasonlóan, mint a késő bronzkorban (15, 16 kép). Ez az útvonal a késő vaskorban veszít a jelentőségéből a La-Téne-kultúra ezen vidéken azonosított településszámának csökkenése alapján (17. kép). Összesen 28 db települési tömböt sikerült elkülöníteni a kutatási területre vetített településsűrűségi mutatók elemzése alapján (13, 16. kép). A tömbökön kívül található telepek nagyobb része a tájban szórtan elhelyezkedő tanyaszerű lakóhely, kisebb része közepes intenzitású állandó település volt. Összesen 3 esetben található településszerkezeti egységen kívüli jelentős intenzitású település. A tömbök a legtöbb esetben valamely ideiglenes vagy állandó vízfolyás mellett helyezkednek el. Azonban a tömbön belül található települések sok esetben-a szabálytalan tömbös forma miatt - nem vízpart mellett találhatóak<sup>49</sup>.

A harmadik vizsgált időszakban, a késő vaskorban kialakult újabb - a két korábbi időszak településrendszerétől eltérő - struktúrákat lehet felvázolni. Az ún. tömbös-lineáris településhálózat alapját esetünkben a Fehér-, a Kettős- és a Hármaskörös valamint a Maros hátság határvidékén húzódó terület a kelták általi intenzív annektálása jelenti. A hosszan elhúzódó széles lineáris tömb mellett a Kondoros-völgy (I), a Gyepes-, Fekete-ér (II) és az Óberettyó (III/1, III/2) mentén találhatunk még kisebb vízfolyások menti lineáris településszerkezeti egységeket valamint rendszertelenül, szórtan elhelyezkedő (közepes és főleg gyenge intenzitású) településeket mind a Körös-vidéken mind a Maros-hátságon (27. kép). A központi településterületen belül el lehet különíteni két olyan frekvenciált tömböt (központot), amelyek 1-2 jelentős intenzitású települést és a szkítakorban tapasztaltakhoz hasonlóan több közepes- és gyenge intenzitású települést tartalmaznak (27. kép). A fentebb már felvázolt „vaskori tanyásodási folyamat” kiteljesedése nyomon követhető Magyarország más régióiban valamint

<sup>46</sup> Gyucha 2001, 2002; Bóka 2008, 2012.

<sup>47</sup> Gyucha 2001

<sup>48</sup> A települések egyidejűségét nem lehet egyértelműen bizonyítani, ugyanis a Vekerzug-kultúrának nincsen egy elfogadott kerámiatipológián alapuló periodizációja.

<sup>49</sup> Ezen települések vizellátását ásott kutakból oldhatták meg (Bóka 2007).

Közép- és Nyugat-Európa más területein is a késő vaskorban<sup>50</sup>. A korai La-Téne korban (LT A-B1, Kr. e. 475-350) a korábbi késő hallstatt kori hegyvidéki erődítésekre épülő településszerkezeti és gazdálkodási rendszer felbomlik, majd kialakul a szórt település mintákba rendeződő tanyák és szállások struktúrája. A középső La-Téne időszakban (LT B2-C1, Kr. e. 350-150) a szórt településszerkezet nem változik meg jelentősen. Továbbra is a folyóvölgyekben és a teraszokon létesített kisméretű, szállás jellegű települések adják a településrendszer alapjait, annyi különbséggel, hogy elindul egy bizonyos fokú centralizáció és specializáció néhány régióban<sup>51</sup>, többek között Franciaországban<sup>52</sup>, Csehországban<sup>53</sup> és Angliában<sup>54</sup>. Ez a centralizációs folyamat a késő La-Téne korban (LT C2-D, Kr. e. 150-20) teljeseedik ki, amikor az erődített ún. oppidumok válnak gazdasági, politikai és közigazgatási központokká valamint a településstruktúra alapjává. Stratégiai helyeken létesítik őket: elkülönült platókon, kiemelkedéseken, folyók találkozási pontjainál és főbb útvonalak mentén<sup>55</sup>. A Körös-vidéken nem ismerünk oppidumokat, de bizonyos centralizációs folyamatokat tükröznek a településrendszer vizsgálatai.

A késő vaskori települések kutatása háttérbe szorult az elmúlt évtizedekben a temetők javára.<sup>56</sup> Szisztematikus, regionális településtörténeti kutatások nem folytak a Dél-Alföldön<sup>57</sup>. Ennél fogva a kelták településrendszeréről csak sejtéseink lehettek<sup>58</sup>. A Maros-hátság és a Körös-vidék határzónájában a tömbös-lineáris településhálózat fő megtelepedési területében található az a két központi területként leírható településtömb (gyomai és gyulai), amelyek stratégiai területeken helyezkednek el (27. kép). A gyomai tömb a Sebes-Körös és a Kettős-Körös összefolyása valamint a löszhátság és a folyóvidék metszéspontjában található. Központi szerepét erősíti a környékén felfedezett kelta temetők jelenléte (31. kép)<sup>59</sup>. A második kisebb tömb a Fehér-Körös és a Maros-hátság találkozásánál fekszik, Gyulától délre (27. kép). A kedvező földrajzi elhelyezkedésnek köszönhetően a felvázolt tömbös-lineáris hálózat települései mind az elérhető ártéri erdőket és nedves legelőket, mind a löszhátság szárazlegelőit és kiváló minőségű termőföldjeit is bevonhatták forrásaik közé. A Körös-vidék és a Maros-hátság belső területein szétszóródva jelentkező kisebb falvak és szállások pedig az ideiglenes vagy szezonális javak kiaknázására valamint egy mozgékonyabb életformára engednek következtetni. A Körös-vidéken tapasztalt település struktúrához hasonlókat találhatunk Közép-Franciaországban, ahol a szórtan elhelyezkedő tanyák, szállások mellett, közvetlenül a későbbi erődített települések (Corent, Gondole, Gergovie) helyén, olyan lelőhely koncentrációkkal számolhatunk, amelyek a környező termékeny síkság településrendszerének központjai lehettek<sup>60</sup>.

<sup>50</sup> Általában elmondható a LT B1-C1/C2 idősakra datálható magyarországi nyílt településekről, hogy kisméretű, falusias jellegűek (majorságok, kisebb falvak), néhány házból álló szórt telepszerkezetűek, vízpartok közelében, folyók mentén lineárisan felfűződve, alacsony domhátakon és teraszokon létesítették őket. Főleg földművelésre és állattenyésztésre rendezkedtek be. Dél-Zalában (Horváth 1987; Eke 2006), a Kis-Balaton környékén (Horváth 1996; Németh 1996), a Rába-folyó mentén (Tankó/Egry 2009) Sopron környékén (Jerem *et al.* 1984) és Északkelet-Magyarországon is hasonló települési szokásokkal találkozhatunk. Néhány esetben egy-egy nagyobb méretű központi település kiemelkedik a majorságok sorából pl.: Sajópetri-Hosszú-dűlő (Szabó 2007) és Győr-Ménfőcsanak-Bevásárlóközpont (Tankó/Egry 2009).

<sup>51</sup> Collis 1995, 75; Cunliffe 1999, 228-229; Karl 2006.

<sup>52</sup> Collis 1995, 78; Collis 2004, 212-219.

<sup>53</sup> Wells 2004, 299.

<sup>54</sup> Champion 2004, 223.

<sup>55</sup> Cunliffe 1999, 228

<sup>56</sup> Az Alföld keleti peremén és a Dél-Alföldön a legkorábban a LT B1-B2 idősokban jelennek meg a keltákhoz köthető temetők és települések (Maráz 1973; Maráz 1977; Maráz 1981; Rustoiu 2011, 163 figure 1.; Eke 2008).

<sup>57</sup> Mikro-regionális település kutatásokkal kevés esetben találkozunk Magyarországon a késő vaskor időszakából. Sajópetri-Hosszú-dűlő kelta település 4-5 km-es környezetében intenzív terepbejárásokat végeztek. Az alluviális térszín dombhátaiban fordultak elő elsősorban a települések (Sajópetri-Hosszú-dűlő, Mályi-Lapos 2. és Kistokaj-Petri-Hejő Ny. 2.). Egyedül Nyékládháza-Gombos-rét lelőhely található felső-pleisztocén teraszon. A központi jelleg sajópetrii település 2,5 Ha méretű, míg a többi telep kb. 0,5 Ha. A kistelepek közel azonos távolságban kb. 3 km-re helyezkednek el Sajópetritől (Czajlik/Tankó 2004; Tankó/Czajlik 2007).

<sup>58</sup> Maráz 1973, 53-55

<sup>59</sup> Maráz 1977, 1981

<sup>60</sup> A legjobban kutatott (központi) területeken 5-6 darab települést azonosítottak 1 km<sup>2</sup>-en belül. Ezek közül néhányon specializált ipari tevékenységgel számolhatunk. Aulnet La Grande Borne lelőhelyen (LT C1-ben indul) pl. vas-, bronz-, ezüst-, arany-, és csontművéség valamint textilgyártás és éremverés nyomait is felfedezték. 2 km-re északra Le Páturrel településén vasolvasztással, vaskohósítással foglalkoztak a középső La-Téne időszakban (Collis 1995, 78).

A települések paleoökológiai elemzése

A Körös-vidéken és a Békés-Csanádi-hátságban a késő bronzkorban és a kora/középső vaskorban lejátszódó településtörténeti változásokra már korábban több régészeti tanulmányban felhívták a figyelmet<sup>61</sup>. Azok a marginális zónák - az Alföld esetében elsősorban a bizonytalan vízháztartású, de árvízmentes löszhátságok (Békés-Csanádi-hátság) - amelyeket a korábbi őskori kultúrák nem vagy csak igen gyéren telepítettek be, ebben a mintegy (Kr. e. 1200-400) 800 éves periódusban a Gáva-kultúra és a Vekerzug-kultúra (majd a La-Téne-kultúra) „annektált”. Ennek a folyamatnak a mozgatórugója egy komplex életmódbeli, gazdasági és környezeti változás lehetett<sup>62</sup>. A késő bronzkor végén (HB2-HB3, Kr. e. 9-8. század) a Kárpát-medencét benépesítő kultúrák (Urnamezős-<sup>63</sup>, Kyjatice-<sup>64</sup>, Lausitz-<sup>65</sup> és Gáva-kultúra<sup>66</sup> által véghezvitt a földvárépítésekhez és a fellendülő bronzgyártáshoz szükséges - pollenadatok alapján is bizonyított - faállomány kiirtása visszafordíthatatlan folyamatok egyik fő okozója lehetett.

A kutatási terület földrajzi elhelyezkedése miatt elsősorban a Gáva-kultúra nyugat-erdélyi földvárait kell vizsgálat alá vetni. A Gáva-kultúra számos hegyvidéki erődítését ismerjük Kárpátalján és Erdélyben, valamint az Alföldről (Tiszántúlról) is egyre több, a Gáva-kultúrához köthető földvárakat lehet említeni. Kelet-Szlovákiában, Kárpátalján és részben Erdélyben a továbbélő Gáva-kultúra, az ún. Gáva III, szomotori típus, pre-Kustánfalvi horizont néven szerepel és a HB3-HC időszakra (Kr.e. 8-7. század) helyezik<sup>67</sup>. A kárpátaljai késő gávai földvárak közé sorolhatók Selesztovo/Szélestó, Ardanovo/Ardánháza, Bilki/Bilke, Uzshorod/Ungvár és Irsava/Ilosva lelőhelyek (3. ábra)<sup>68</sup>.

Erdélyben is kimutatható a Gáva-kultúra késői megjelenése. A Reci-Medias-kultúra megélte a HB2 és HB3 periódusokat (Kr.e. 9-8. század)<sup>69</sup>. Településeik megjelennek a magasabb hegységekben, néha 1000 méter fölé is kitolva az emberi megtelepedés határait<sup>70</sup>. A késő bronzkor végén és a kora vaskorban több erődített települést és földvárat létesítenek Erdély nyugati és északnyugati hegyvidékein, pl. Dej/Dézs, Subcetate/Valkóvár, Bozna/Szentpéterfalva, Sona, Ciceaucorabia<sup>71</sup>, Teleac/Telki<sup>72</sup> és Pestera Ungurului/Magyar barlang (3. ábra).

Ebből az időszakból kevés földvárakat ismerünk az Alföldről. Ide sorolható Orosháza-Nagytatársánc<sup>73</sup>, Szentes-Donátvár<sup>74</sup> és Hódmezővásárhely-Kútvölgy<sup>75</sup>. Az utóbbi évek Békés és Arad megyei kutatásainak köszönhetően azonban két új, a késő bronzkor végére keltezhető földvárakat találtak Kaszaper-Zsibrik dombon<sup>76</sup> és Santana/Újszentanna<sup>77</sup> lelőhelyeken (3. ábra). Tehát az erdélyi és kárpátaljai hegyvidékek mellett a Gáva-kultúra dél-alföldi erődítéseit ma már a kultúra egyik jellegzetességének tekinthetjük.

A földvárak építése minden esetben nagy mennyiségű faanyag felhasználásával járt. A paliszádfalhoz önmagáé is sok fára volt szükség, gyakran az erődítés földszerkezetének megerősítése miatt - a kőfalazás mellett - farönköket helyeztek el a sánc belsejében (pl. Teleac<sup>78</sup>, Irsava<sup>79</sup>, Kemence-Godóvár, Nagyörzsöny-Rustokhegy<sup>80</sup>). Az építéshez szükséges faanyagot a földvárak esetében a környékbeli erdők kiirtásával nyerték. Északkelet-Magyarországon a keleméri Kis-Mohos-tó pollenadatai

<sup>61</sup> Gyucha 2001; V. Szabó 2004; Bóka 2008; Bóka 2012a.

<sup>62</sup> Bóka 2008, 159.

<sup>63</sup> Patek 1968; Kőszegi 1988.

<sup>64</sup> D. Matuz/Nováki 2002.

<sup>65</sup> Romsauer 1999, 174.

<sup>66</sup> Bóka 2008.

<sup>67</sup> Párducz 1973; Vasiliev 1980; Popovich 1999.

<sup>68</sup> Az ilosvai földvár ásatásai alapján egy 8 hektáros, ovális alakú, 1200 m kerületű, paliszáddal ellátott, faszerkezetes és kőfalazásos sánccal épített erődítést rekonstruálhatunk (Popovich 1999, 140-141).

<sup>69</sup> V. Szabó 1996; Vasiliev *et al.* 1991; László 1994.

<sup>70</sup> Vasiliev *et al.* 1991.

<sup>71</sup> Vasiliev 1995.

<sup>72</sup> Vasiliev *et al.* 1991.

<sup>73</sup> Banner 1939.

<sup>74</sup> Kemenczei 1984; B. Hellebrandt 2004.

<sup>75</sup> B. Hellebrandt 2004.

<sup>76</sup> Lichtenstein/Rózsa 2007.

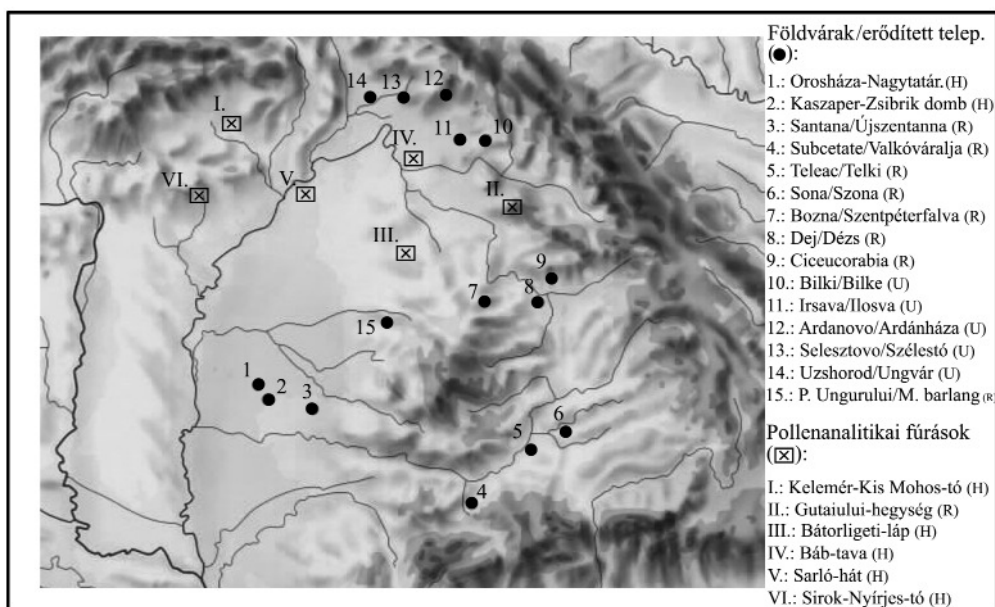
<sup>77</sup> Rusu *et al.* 1999.

<sup>78</sup> Vasiliev *et al.* 1991.

<sup>79</sup> Popovich 1999.

<sup>80</sup> D. Matuz/Nováki 2002.

szerint Kr.e. 1200-800 között nagyfokú erózió és emberi beavatkozás mutatható ki. Ebben az időszakban - részben a Piliny-kultúra és - a Kyjatice-kultúra népe erődítések egész láncolatát építette föl az Északi-középhegység és az Alföld határán<sup>81</sup>. A természetes növénytakaró összetételében változások mutathatók ki: a bükköt (*Fagus sylvatica*) és a gyertyánt (*Carpinus betulus*) szinte teljesen kiirtották az erdőségekből (4. ábra). Úgy tűnik, hogy az erődítésekhez szükséges fák válogatás nélküli kivágása történt<sup>82</sup>.



3. ábra: A Gáva-kultúrához köthető erődített települések és földvárak

A fakitermelés mellett az emberi beavatkozást a faszénminták megjelenése is jelzi, ami az égetéses erdőirtásnak (földművelésnek) vagy kaszálók és legelők nyeresének a nyoma is lehet<sup>83</sup>. Az erdőállomány tartós csökkenését és a bükk, valamint a gyertyán kiirtását a késő bronzkor és a kora vaskor határára 2850 cal. BP-re lehet datálni Kelemér szűkebb régiójában<sup>84</sup>. Kelet-Magyarország holocén vegetációfejlődésének egyik jellegzetessége a középső bronzkorban elkezdődő bükk és gyertyán erdők tartós csökkenése (Báb-tava, 3700 cal. BP.), amely a késő bronzkor végén és a kora vaskorban teljesedett ki (Sirok, 3200 cal. BP.; 3000-2900 cal. BP.)<sup>85</sup>.

A Dunántúlon folytatott környezetregészeti kutatások szerint (Kis-Balaton<sup>86</sup>, Szigliget<sup>87</sup>, Hahót-völgye<sup>88</sup>, Velem-Szent Vid<sup>89</sup>) az emberi beavatkozások során a bükk és a gyertyán (esetenként a tölgy) erdőségei folyamatos csökkenésével valamint szántóföldi műveléssel és legeltető állattenyésztéssel lehet számolni az Urnamezős-kultúra és a Hallstatt-kultúra időszakában.

<sup>81</sup> D. Matuz 1992, 1994, 1999; D. Matuz/Nováki 2002; Nováki *et al.* 1979.

<sup>82</sup> Willis *et al.* 1998.

<sup>83</sup> Willis *et al.* 1998, 111.

<sup>84</sup> Willis *et al.* 1998; Magyarai 2002.

<sup>85</sup> Magyarai 2002, 118.

<sup>86</sup> Juhász 2007a, 49-50.

<sup>87</sup> Juhász 2007b, 75.

<sup>88</sup> Juhász 2007c, 188.

<sup>89</sup> Sümegi/Jakab 2007b, 280.



4. ábra: A gyertyán és bükk fafajták

Északnyugat-Romániában a Gutaiului-hegység nyugati oldalán két krátertóban végzett fúrások (3 ábra) (Preluca Tiganului, Steregoin) pollenanalitikai vizsgálatai 3400 és 2200 cal. BP. között két vegetációváltozást bizonyítottak. Az utóbbit 2800 és 2200 cal BP. közé helyezték<sup>90</sup>. Ebben a bükk és a gyertyán állomány lecsökkent, és helyükbe lépett a tölgy, a mogyoró, a fenyő, a nyírfa és az éger. A lágyszárú növények pollenjeinek stagnálása az erdő gyors regenerálódását mutatják<sup>91</sup>, azonban az erdő sosem került vissza a korábbi természetes állapotába az emberi beavatkozások következtében.<sup>92</sup> A Gutaiului-hegységben 2800 cal. BP.-re keltezett bükk és gyertyán irtása- valamint a Kis-Mohos-tóból vett mintákhoz hasonlóan megjelenő faszén - a kora vaskorban lejátszódó, a Gáva-kultúra II. fázisához köthető erődítésék építésével vág egybe (pl. Calinesti Oas-*Hurca*)<sup>93</sup>. Északnyugat-Romániában a bronzkorban kezdődően és a kora vaskorban beteljesedően a bükkerdőket fokozatosan megnyitják. Közben megnő a lágyszárúak pollenjének a mértéke, hangsúlyozva a kaszálók és a legelők kiterjedését az irtásokon<sup>94</sup>.

Közép- és Észak-Alföld természetes nyitott tájain a késő bronzkorban és a kora vaskorban a fapopuláció tartós csökkenése kevésbé volt jellemző, mint a sűrűn erdősült Észak-Alföld peremén és az Északi-középhegységben. Ezeken a nyitott területeken, amelyek alkalmasak voltak megtelepedésre, földművelésre és állattenyésztésre elméletileg nem követeltek meg nagyfokú erdőirtásokat. A pollenadatok alapján mégis kimutathatók az emberi beavatkozások ezeken a helyeken, amelyek bizonyára jelentős gazdasági fellendüléshez kapcsolhatóak<sup>95</sup>. Kr. e. 1000-tól az égetéses erdőirtások és a szelektív fakitermelések következtében az erdők faj összetételbeli változásait illetve az erdősült területek arányát elsősorban az emberi tevékenység határozta meg<sup>96</sup>. A Bátorligeti-láp környékén a Berkesz- és a Gáva-kultúrák megjelenésével jelentős változások történtek. A paleoökológiai adatok szerint a Bátorligeti-láp part menti területeinek eliszapolódása és a marginális zónák vizesedése nagymérvű munkálatokhoz (erőd építések) és a fás vegetáció intenzív felhasználásához direkt módon kapcsolódnak<sup>97</sup>.

<sup>90</sup> Feurdean/Astaloş 2005, 68.

<sup>91</sup> Feurdean/Astaloş 2005, 68.

<sup>92</sup> Ezek az erdőirtások nem lehettek túl tartósak, mert egy idő után az erdő újra birtokba vette a területeket (Magyari 2002, 118).

<sup>93</sup> Feurdean/Astaloş 2005, 68.

<sup>94</sup> Feurdean /Astaloş 2007.

<sup>95</sup> A fát gazdasági szempontból sokrétűen fel lehet használni: nyersanyag, építőanyag, fűtőanyag stb. Az árterek erdősségeinek kiterjedése a bronzkortól kezdődően csökkenhetett (Sümeği/Törőcsik 2007).

<sup>96</sup> Magyari 2002, 124.

<sup>97</sup> Sümeği 2004a, 327.

Kelet- és Északkelet-Magyarországon (és a Dunántúlon), valamint Nyugat- és Északnyugat-Romániában a középső bronzkortól kezdődően és a kora vaskorban kiteljesedően a bükk- és a gyertyánerdők csökkenésével számolhatunk (4 ábra). A kora vaskorban néhány régióban (Kelemér) teljesen kiirtották ezeket a fajtákat, több helyen kimutatható volt az égetéses irtás is, amely során művelhető föld vagy kaszáló/legelő nyereséje volt a cél. Az erdők viszonylagos regenerálódása ellenére a hegyvidékek faállománya - a kultúrák földvárépítései miatt - jelentősen lecsökkent. Az erődített települések és erődítmény-láncolatok megépítése minden korábbi emberi hatást meghaladó környezeti rombolást indított el<sup>98</sup>.

A paliszádfal és az esetenként gerendaszerkezettel megerősített védművek elkészítése és karbantartása sok munkát és „költséget” igényelt. Rengeteg jó minőségű gerendára volt szükség, a megfelelő nyersanyagot/faanyagot ki kellett vágni, el kellett szállítani és be kellett építeni. Portshire (Anglia) kis (41x14 méteres alapterületű) erődjének rekonstrukciója során 1000 m 22-23 cm vastag gerendára volt szükség, amely megegyezett 640 darab vágásérett fával, amelyek természetes feltételek mellett 30 hektár területet boríthattak<sup>99</sup>. Az arányokat figyelembe véve a Kárpát-medence nagyobb erődítéseihez a késő bronzkorban és a kora vaskorban több 10.000 hektár erdőt kiirhattak.

A hegyvidékeken<sup>100</sup> és az alföldi területeken<sup>101</sup> kivágott erdőségek miatt jelentkező talajerózió, a párologtatási felület lecsökkenése, a folyók vízhozam növekedése és a késő bronzkor-kora vaskor átmeneti időszakára datálható - egész Európában kimutatható - hőmérséklet csökkenéssel és csapadék-növekedéssel jellemezhető klímaperiódus<sup>102</sup> jelentős felszíni és felszín alatti többletvíz eredményezett az Alföld mélyebb területein valamint az egykori vízmentes, magasabb területeket is elborították vagy leszűkítették az áradások<sup>103</sup>. A korábbi ártéri lakó és gazdasági területek lecsökkenése miatt a Körös-vidék magasabb térszíneit (lőszteraszok) és a Békés-Csanádi-hátságot kezdték betelepíteni a késő bronzkor végén és a kora/középső vaskorban (5. ábra). A vizsgált területet geomorfológiai különbségei miatt alapvetően két gazdálkodási formában lehetett a folyószabályozások előtt hasznosítani. A Körös-vidéken elsősorban az ún. ártéri gazdálkodás, míg a Maros-hátságon a legeltető állattartás és a szántóföldi művelés volt a célravezető. Ezek azok a táj- és földhasználati, művelési típusok, amelyek a befektetett munka legnagyobb hasznosulását eredményezhették adott körülmények között. A Tisza és a Körösök völgyében a tájhasznosításnak különböző periódusait ismerjük, amelyek antropogén hatások alatt folyamatosan változtak (falupusztásodás, folyószabályozások)<sup>104</sup>. Egy település helyének kiválasztásában számos tényezőt kellett figyelembe venni. Fontos körülmény a vízellátás, a védhetőség, a geomorfológia, és a megközelíthetőség is<sup>105</sup>. Ezek fontossági sorrendje változhat településről-településre, régióról-régióra. Továbbá a lelőhely szűkebb környezetén kívül elérhető gazdasági források nagyban befolyásolhatják a telep elhelyezkedését pl.: szántóföldek, kaszálók, rétek, erdők, helyi és regionális kommunikációs lehetőségek, vízfolyások és tavak közelsége.

Az ártéri gazdálkodás alapelve az, hogy az ember együttműködik a természettel, felhasználja az ősi növény- és állatvilág nyújtotta lehetőségeket és szolgálatába állítja az árvizeket. Különböző forrásokat értek el és tudtak kihasználni a folyóvidékeken: itatás, halászat, közlekedés, ruhatisztítás, nád- és gyékényaratás, gyógynövények, gyümölcsök gyűjtése és termesztése, épület- és tűzifa, áruszállítás a vízen, makkoltatás az erdőkben, méhészkedés, jószág tartása, kaszálók, vadászat<sup>106</sup>. Az ártérben letelepülő embereknek pozitív és negatív faktorokat kellett figyelembe venni a lakóhelyek kiválasztásánál. Az ártér számos nem-megélhetési forrást is nyújt pl. gázlók, révek közelsége, fausztatás; a folyók gyakran természetes határvonalat vagy védelmi vonalat is képeztek valamint a folyók kultikus, vallási szerepét is

<sup>98</sup> Sümegi 2003, 206.

<sup>99</sup> Pigott 1987, 218.

<sup>100</sup> Willis *et al.* 1998; Sümegi 2003; Feurdean/Astaloş 2005; Feurdean 2005.

<sup>101</sup> Willis *et al.* 1995; Sümegi 1998; Sümegi 1999; Magyari 2002; Sümegi 2004.

<sup>102</sup> Barber *et al.* 2004; Bouzek 1999; Dirksen *et al.* 2005; Geel *et al.* 1999, 335–336; Kilian *et al.* 1995; Holzhauser *et al.* 2005; Kiss/Kulcsár 2007, 115–116; Mauquoy *et al.* 2004; Sümegi 2004a, 327; Sümegi *et al.* 2004; Sümegi *et al.* 2007, 250–251; Sümegi/Jakab 2007, 77; Zolitschka *et al.* 2003, 90–92.

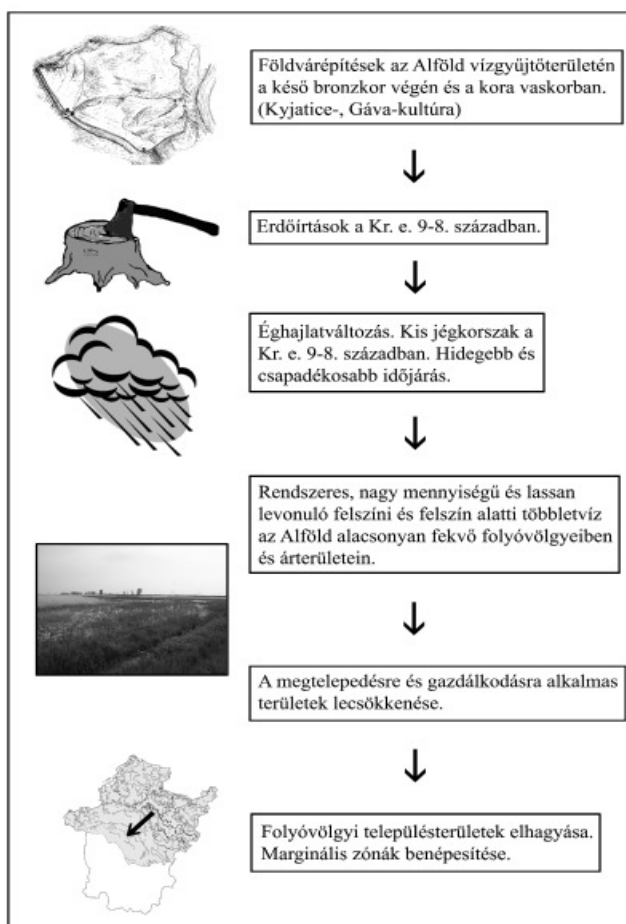
<sup>103</sup> Metzner-Nebelsick 2000; Bóka 2008, 159–160.

<sup>104</sup> Bellon 2003, 13.

<sup>105</sup> Roberts 1996, 33.

<sup>106</sup> Bellon 2003, 15; Brown 1997, 282.

hangsúlyozni kell<sup>107</sup>. A negatív faktorok között megemlíthető az árvízi kockázat valamint a mocsaras, vizenyős területeken könnyebben terjedő betegségek, mint a bubópestis vagy a kolera. A települések elhagyása azonban különösen ritkának mondható a történelmi idők tanúsága szerint még a katasztrofális emberáldozatokat követelő események (árvizek, járványok) esetében is. Inkább akkor hagyták el a településeiket, amikor megszűnt vagy kevés olyan környezeti feltétel volt adott ahhoz, hogy megjelenjenek, gazdálkodjanak. A negatív és pozitív faktorok közötti egyensúly folyamatosan változott időről-időre a környezeti, a társadalmi és a gazdasági folyamatokhoz idomulva<sup>108</sup>.



5. ábra: településtörténeti és paleoökológiai változások kapcsolatrendszere

Az alföldi folyóvidékeken a gazdálkodás több szinten „övezetesen” folyt:

'A': A legelső a folyószint. Itt itatják a legelő állatokat, ivóvizet nyernek, tisztítják a textíliákat, halásznak, árut szállítanak és közlekednek a folyó hosszában és keresztben.

'B': A második szintér az árvízjárta terület. Rétek, legelők, ártéri erdők világa. Változatos mozaikos táj, benne morotvák, lápok, füzesek, égeresek, nyarasok, keményfa ligeterdők, gazdag aljnövényzet. A rétek a legeltetés helyszínei. Magasabb hátakon gyümölcsligetek és néhol kisebb szántók is megjelennek. Gazdag madár- és vadvilág.

'C': Az ármentes területek. Ennek peremén jönnek létre a települések és a gazdálkodó rendszerek (kertek, tanyák). 2-3 fordulós szántóföldi övezetek itt szerveződnek meg.

'D': A negyedik szint a folyókat követő homokhátságok és löszhátságok területe. A löszhátságokat fogták be leghamarabb szántóföldi művelésbe, de bőségesen hagytak legelőként hasznosítható területeket is. Ezeket hívjuk ún. szárazlegelőknek<sup>109</sup>(6. ábra).

A következő modellben sikerült azonosítani az alföldi folyóvidékek ártéri gazdálkodására jellemző különböző ún. gazdálkodási övezeteket a Körös-vidéken elkülönített geológiai térszínekkel

<sup>107</sup> Brown 1997, 286-288.

<sup>108</sup> Brown 1997, 297.

<sup>109</sup> Bellon 2003, 15-17.



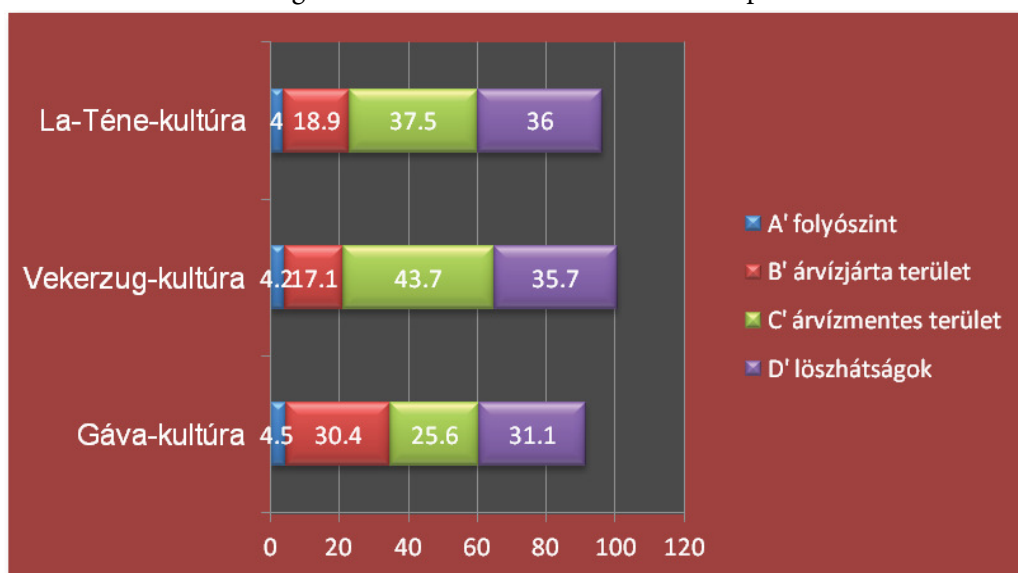
(6, 8 ábra). A régészeti terepbejárásokon (MRT) azonosított települések elhelyezkedése és a térszínek valamint a térszínek és a gazdálkodási övezetek kapcsolatának együttes elemzésével közelebb tudunk kerülni az egyes kultúrák mindennapi életéhez, létfenntartási folyamataihoz és gazdálkodási formáihoz; feltételezve, hogy az adott népesség a legtöbb esetben az optimális módon használta fel környezetének forrásait.

A Gáva-kultúra településeinek jóval nagyobb százalékát találjuk a 'B' gazdálkodási övezetben (alacsony árterek), mint a vaskori Vekerzug- és La-Téne-kultúra lakóhelyeit. A 'D' gazdálkodási övezetben (teraszüledékek) megközelítőleg azonos arányban települt meg a három kultúra, hasonlóan az 'A' övezethez (folyóhoz közeli zónák). A 'C' övezetet a Vekerzug-kultúra és a La-Téne-kultúra a legnagyobb százalékban annektálta, míg a Gáva-kultúra a legkevésbé (7, 8. ábra).

A Gáva-kultúra esetében viszonylagos arányosságot látunk a 'B', a 'C' és a 'D' gazdálkodási övezet benépesítésében és az ott található erőforrások kihasználásában. Feltűnő azonban a vaskori kultúrákkal szembeni magas településszáma a 'B' övezetben. A népesség gazdálkodásában fontos szerepet tölthettek be az itt található rétek, legelők és kaszálók (nedves legelők), amelyek az állatállomány takarmányozásának alapjait jelentették. Ebben a zónában található erdők adták a házépítéshez szükséges faanyagot, a háztartásban a fűtéshez és főzéshez használt tűzifát valamint a késő bronzkorban virágzását élő bronzművesség hőforrását. (Továbbá a gazdag madár- és vadvilág fontos kiegészítő táplálékforrás volt ebben a zónában.) Az időszakos vízzel borítottság és a rossz vagy közepes minőségű talajadottságok miatt a szántóföldi művelés alacsony hatékonysággal végezhető. Ezt a hiányosságot a Gáva-kultúra feltételezhetőleg a magasabb árterek ('C') szárazulatain településeik környezetében valamint a löszhátaságok ('D') kiváló minőségű talajain pótolták. A 'D' gazdálkodási zónában számottevő mennyiségben előforduló löszpuszta rétek és ligeterdős sztyeppei ún. szárazlegelők akár nagyobb állatállományok tartására is alkalmasak voltak (7. ábra).

Gazdálkodási övezetek (Bellon 2003)		Geológiai térszínek (Bóka 2012)
'A' folyószint	=	folyóhoz közeli zónák
'B' árvízjárta terület	=	alacsony árterek
'C' árvízmentes terület	=	magas árterek
'D' homokhátságok, löszhátaságok	=	teraszüledékek

6. ábra: a gazdálkodási övezetek és a térszínek kapcsolata



7. ábra: a gazdálkodási övezetek és a települések kapcsolata

A középső vaskorban jelentősen háttérbe szorult a 'B' gazdálkodási övezet használata, míg a 'C' övezet számottevően a 'D'-é pedig mérsékelten növekedett. Ezt az eltoldódást, változást részben egy gazdálkodási „rendszerátalakítással” lehet magyarázni: A Vekerzug-kultúra népessége elsősorban azokat a magas ártereket és löszhátaságokat lakja, amelyek talajai alkalmasak jobb termőképességük

miatt szántóföldi művelésre valamint nagy kiterjedésű ún. szárazlegelők révén nagyobb állatállományok tartására. A 'B' övezetben előforduló településeik azonban bizonyítják, hogy nem adták fel az alacsony árterek által nyújtott javak kihasználását, de inkább gazdaságuk kiegészítő erőforrásait találták meg ott (7. ábra). A késő vaskori La-Téne-kultúra kisebb eltérésekkel, de hasonló arányban telepedett meg a 4 fő zónában, mint a Vekezug-kultúra (7. ábra).



8. ábra: a gazdálkodási övezetek modellje

A késő bronzkortól a vaskor végéig terjedő időszakban egy olyan gazdálkodásbeli változás figyelhető meg, amely a folyó közeli és az alacsony árterek területeinek erőforrásait mind kevésbé, a magasabb ármentes részek biztonságát és a löszhátak termékeny talajait viszont egyre inkább előnyben részesítették. A letelepült életmódból fakadóan két gazdálkodási mód volt a legfontosabb szinte az egész őskor folyamán: a szántóföldi művelés és az állattartás. A Gáva-kultúra feltételezhetőleg az időszakosan elöntött gazdag, dús legelőket és kaszálókat (nedveslegelők) valamint a magas árterek és hátságok szárazlegelőit egyaránt hasznosította állatállományainak tartására szemben a Vekezug- és a La-Téne-kultúra népességével, akik elsősorban a nagyobb kiterjedésű szárazlegelőkön legeltethették állataikat, ami egyben az állatállomány növekedését is jelenthette. A fenti folyamattal párhuzamosan a szántóföldi művelés helyszínei egyre inkább a jobb minőségű és árvízről nem fenyegetett területek felé tolódott el, ami a mezőgazdasági művelés kiterjedésére és fejlődésére utalhat (8. ábra)<sup>110</sup>.

<sup>110</sup> A késő bronzkori és kora vaskori megélhetési gyakorlatokat/módszereket alföldi és bulgáriai vizsgálatok alapján három fő pontban foglalták össze: 1. A földhasználat folyamatos volt mindkét időszakban. Mind a földművelés mind az állattenyésztés fontos volt, 2. Az emberi beavatkozás nagyobb mértékű volt a kora vaskorban a hatékony erdőirtási technológiáknak köszönhetően, 3. A földművelés és az állattenyésztés közötti egyensúly a kora vaskorban az állattenyésztés felé tolódott el (Chapman *et al.* 2009, 178).

A fenti pontok közül a második ponttal lehet maradéktalanul egyet érteni a Körös-vidéken tapasztaltak tudatában. A földhasználat változást mutat a középső és késő vaskorban a késő bronzkorig képest a Körös-vidéken (lásd fentebb!), míg a földművelés párhuzamosan fejlődött az állattenyésztéssel az állattenyésztésen egy kicsit nagyobb hangsúllyal.

**Irodalom:**

- Alcock/Cherry 2004: S. Alcock/J. F. Cherry (eds.), *Side by Side Survey: Comparative Regional Studies in the Mediterranean World*, Oxford.
- Arnoldussen 2008: S. Arnoldussen, *A living landscape. Bronze Age settlement sites in the Dutch river area (c. 2000-800 BC)*, Leiden.
- Banner 1939: J. Banner, *A hódmezővásárhelyi Nagytatársánc*, Dolg, XV, 93-112.
- Barber/Zolitschka/Tarasov/Lotter 2004: K. Barber/B. Zolitschka/B. Tarasov/A. F. Lotter, *Atlantic to Urals. The Holocene climatic record of Mid-Latitude Europe*. In: Batterbee, R. W./Gasse, F./Stickle, C. E. (eds.), *Past climate variability through Europe and Africa*, Vol. 6, Dordrecht.
- Bednarek 2005: M. Bednarek, *La Tène settlement in Upper Silesia: An outline*. In: H. Dobrzańska/V. Megaw/P. Poleska (eds.), *Celts on the Margin. Studies in European Cultural Interaction 7th Century BC-1st Century AD. Dedicated to Zenon Woźniak*, Kraków, 179-185.
- Bellon 2003: T. Bellon, *A Tisza néprajza*, Budapest.
- Blahó 2006: J. Blahó, *A Békési-hát*, SZKMÉ, 8, 7-59.
- Blazovich 1985 L. Blazovich, *A Tisza-Körös-Maros-köz középkori településrendje*, Békéscsaba-Szeged.
- Bouzek 1993: J. Bouzek, *Climatic changes: new archaeological evidence from the Bohemian Karst and other areas*, *Antiquity*, 67, 386-393.
- Bouzek 1999: J. Bouzek, *Climatic changes and southern relations: two aspects of the East Hallstatt cultures*, In: Jerem E./Poroszlai I. (eds.), *Archaeology of the Bronze and Iron Age. Proceedings of the International Archaeological Conference Százhalombatta, 3-7 October 1996*, Budapest, 13-25.
- Bóka 2007: G. Bóka, *Addig jár a korszak a kútra... Vaskori kutak Békéscsaba határából*, BMMK, 30, 111-151.
- Bóka 2008: G. Bóka, *A Körös-vidéken zajló településtörténeti változások paleoökológiai háttéré a késő bronzkor végén és a kora vaskorban. Egy hipotézis*, GYK, 13, 149-171.
- Bóka 2008b: G. Bóka, *A Körös-vidék Vaskori Településeinek Régészeti Kutatása (KVR) projekt 2006. évi eredményei*, BMMK, 32, 57-93.
- Bóka 2012: G. Bóka, *Településtörténeti változások a Körös-vidéken a késő bronzkorban és a vaskorban. Vízrajz, térszín és települések*, In: Kreiter A./Pető Á./Tugya B. (eds.), *Környezet-Ember-Kultúra: Az alkalmazott természettudományok és a régészet párbeszéde*, Budapest, 57-66.
- Bóka 2012b: G. Bóka, *Changes in the settlement history of the Late Bronze and Iron Age Körös Region. Hydrology, Reliefs and settlements*, *StCom Satu Mare*, XXVIII/1, 23-35.
- Brown 1997: A. G. Brown, *Alluvial geoarchaeology. Floodplain archaeology and environmental change*. Cambridge.
- Brown 2008: T. Brown, *Bronze Age climate and environment of Britain*, *Bronze Age Review*, 1, 7-22.
- Bulla/Mendöl 1999: B. Bulla/T. Mendöl, *A Kárpát-medence földrajza*, Budapest.
- Champion 2004: T. Champion, *Iron Age Britain*, In: P. I. Bogucki/P. J. Crabtree (eds.), *Ancient Europe 8000 B.C.-A.D. 1000, Vol. II*, 2004, 222-229.
- Chapman/Magyari/Gaydarska 2009: J. Chapman/E. Magyari/B. Gaydarska, *Contrasting subsistence strategies in the Early Iron Age? New results from the Alföld Plain, Hungary, and the Thracian Plain, Bulgaria*, *OJA*, 28/2, 155-187.
- Cherry/Davis 2001: J. F. Cherry/J. L. Davis, *Under the sceptre of Agamemnon: The view from the hinterlands of Mycenae*, In: Branigan, K. (edt.), *Urbanism in the Aegean Bronze Age. Sheffield Studies in Aegean Prehistory*, 4, 143-161.
- Cholnoky 1929: J. Cholnoky, *Magyarország földrajza*, Budapest.
- CLCSEH 1992: S. Bökönyi, *Cultural and landscape changes in South-East Hungary I. Reports on the Gyomaendrőd projekt*, Budapest.
- CLCSEH II. 1996: E. Jerem, *Cultural and landscape changes in South-East Hungary II. Prehistoric, roman barbarian and late avar settlement at Gyoma 133 (Békés County Microregion)*, Budapest.
- Collis 1995: J. Collis, *States without centers? The middle La Tène period in temperate Europe*, In: Arnold B./Gibson B. (eds.), *Celtic chiefdom, Celtic state*, Cambridge, 75-85.
- Collis 2002: J. Collis, *The Celts: origins, myths and inventions*.

- Collis 2003: J. Collis, *The European Iron Age*, New York/London.
- Collis 2004: J. Collis, *Iron Age France*, In: P. I. Bogucki/P. J. Crabtree (eds.), *Ancient Europe 8000 B.C.-A.D. 1000*, Vol. II, 2004, 212-219.
- Crumley 1994: C. L. Crumley, *Historical ecology. Cultural knowledge and changing landscapes*, School of American Research Press, U. S.
- Czajlik/Tankó 2004: Z. Czajlik/K. Tankó, *Késő vaskori topográfiai adatok Sajópetri környékéről*, RKM, 2004 (2003), 97-111.
- Cunliffe 1999: B. Cunliffe, *The ancient celts*, Oxford.
- Davis 2004: J. L Davis, *Are the landscape of Greek Prehistory hidden? A comparative Approach*, In: Alcock S./Cherry J. F. (eds.), *Side by Side Survey: Comparative Regional Studies in the Mediterranean World*, Oxford, 22-35.
- Davis/Alcock/Bennet/Lolos/Shelmerdine 1997: J. L. Davis/S. E. Alcock/J. Bennet/Y. G. Lolos/C. W. Shelmerdine, *The Pylos Regional Archaeological Project, Part I*, *Hesperia*, 68, 391-494.
- Davis 1998: J. L. Davis, *Sandy Pylos: An Archaeological History from Nestor to Navarino*, Austin.
- Dirksen/van Geel/Zaitseva 2005: Dirksen, V. G./van Geel, B./Zaitseva G. I., *Holocene climate changes and their influence on cultural development in southern Siberia and Central Asia*, *GRA*, 7.
- D. Matuz 1992: D. Matuz E., *A Kyjatice-kultúra földvéra Felsőtárkány-Várhegyen.-Die Erdburg der Kyjatice-Kultur auf dem Berg Felsőtárkány-Várhegy*, *Agria*, 27-28, 5-84.
- D. Matuz 1994: D. Matuz E., *A Kyjatice-kultúra földvéra Bükkszentlászló-Nagysáncon.-Erdburg der Kyjatice-Kultur in Bükkszentlászló-Nagysáncon*, *HOMÉ*, 32, 9-54.
- D. Matuz 1999: D. Matuz E., *A Kyjatice-kultúra földvéra Szilvásvár-Töröksáncon. Der Erdwall der Kyjatice-Kultur in Szilvásvár-Töröksáncon*, *Agria*, 35, 5-84.
- D. Matuz/Nováki Gy. 2002: D. Matuz E./Nováki Gy., *Spätbronzezeitliche, früheisenzeitliche erdwälle in Nordungarn*, Budapest.
- Duffy 2008: Duffy P. R., *A Körös-vidék bronzkori tell-társadalmi*, *GYK*, 13, 107-148.
- Duffy 2010: Duffy P. R., *Complexity and autonomy in Bronze Age Europe: assessing cultural developments in Eastern Hungary*, PhD dissertation, University of Michigan.
- Eke 2006: Eke I., *Késő vaskori település Nagyrécsé határában*, *Zalai Múzeum*, 15, 217-226.
- Eke 2008: Eke I., *A szegvár-kontra-parti késővaskori telep*, *Zalai Múzeum*, 17, 149-164.
- Feurdean 2005: Feurdean A. *Holocene forest dynamics in Northwestern Romania*, *Holocene*, 15/3, 435-446.
- Feurdean/Astaloş 2005: Feurdean A./Astaloş C., *The impact of the human activities in the Gutăiului Mountains, Romania*, *StUBB Geologia*, 50, 1-2, 63-72.
- Feurdean/Astaloş 2007: Feurdean A./Astaloş C., *Archaeology and environment in Oaş Depression, Northwestern Romania*, *GRA*, 9.
- Gábris 1995: Gábris, Gy. *A paleohidrológiai kutatások újabb eredményei*, *Földrajzi Közlemények*, 44, 101-109.
- Galaty 2005: Galaty M. L., *European Regional Studies: A Coming of Age?*, *JAR*, 13/4, 291-336.
- Gazdag 1960: Gazdag L. *Régi vízfolyások és elhagyott folyómedrek Orosháza környékén*, *SZKJMÉ*, 257-303.
- Geel/Raspopov/Renssen/van der Plicht/Dergachev/Meijer 1999: Geel B./Raspopov O. M./Renssen H./van der Plicht J./Dergachev V. A./Meijer H. A. J., *The role of solar forcing upon climate change*, *QSR*, 18, 331-338.
- Gyucha 2001: Gyucha A., *A szkíta kor emlékei Békés megyében*, *GYK*, 10, 117-127.
- Gyucha 2002: Gyucha A., *Újabb szkíta kori telephelyek Békés megyéből*, *BMMK*, 23, 59-89.
- Gyucha 2009: Gyucha A., *A Körös-vidék kora rézkora*, PhD disszertáció, Budapest.
- Gyucha/Duffy 2008: Gyucha A./Duffy P. R., *A Körös-vidék holocén kori vízrajza*, *GYK*, 13, 11-41.
- Gyucha/Parkinson 2008: Gyucha A./Parkinson W. A., *A Körös-vidék településhálózatának változásai a Kr. e. 5. évezredben*, *GYK*, 13, 65-107.
- Hellebrandt 2004: Hellebrandt M. *Őskori föld- és vizivárak.-Prehistoric earthworks and surrounded by bodies of water*, *ΜΩΜΟΣ*, II, 171-186.
- Holzhauser/Magny/Zumbühl 2005: Holzhauser H./Magny M./Zumbühl H. J., *Glacier and lake-level variations in west-central Europe over the last 3500 years*, *Holocene*, 15/6, 789-801.

- Horváth 2000: Horváth A., *Hazai újholocén klíma- és környezetváltozások vizsgálata hazai régészeti adatok segítségével*, Földrajzi Közlemények, 48, 149-158.
- Horváth 2002: Horváth A., *Újholocén klíma- és folyóvízi környezetváltozások vizsgálata hazai régészeti adatok segítségével*, In: PhD konferencia ELTE 2002. [http://geogr.elte.hu/PHD\\_konferencia\\_ELTE\\_2002/PhD\\_konferencia\\_ELTE\\_2002.htm](http://geogr.elte.hu/PHD_konferencia_ELTE_2002/PhD_konferencia_ELTE_2002.htm)
- Horváth 1987: Horváth L., *Késővaskori ház és településtípusok Dél-Zalában*, Zalai Múzeum, 1, 59-80.
- Horváth 1996: Horváth L., *Késő vaskor*, In: Vándor, L./Költő, L. (eds.), *Évezredek üzenete a láp világából (Régészeti kutatások a Kis-Balaton területén 1979-1992)*, Kaposvár/Zalaegerszeg, 78-79.
- Jerem/Rudner 2002: Jerem E./Rudner Z.E., *Vaskori környezet-és tájrekonstrukció botanikai-, pollen-, és faszénleletek vizsgálata alapján*, Soproni Szemle, 56/1, 17-27.
- Juhász 2007a: Juhász I., *Comparison and correlation of four pollen sequences from the Little Balaton region (Alsópáhok, Főnyed, Keszthely and Zalavár)*, In: Zatykó Cs./Juhász I./Sümegei P. (eds.), *Environmental Archaeology in Transdanubia*, Budapest, 36-51.
- Juhász 2007b: Juhász I., *The pollen sequence from Szigliget*, In: Zatykó Cs./Juhász I./Sümegei P. (eds.), *Environmental Archaeology in Transdanubia*, Budapest, 69-75.
- Juhász 2007c: Juhász I., *The pollen sequence from Pölöske and Pötréte*, In: Zatykó Cs./Juhász I./Sümegei P. (eds.), *Environmental Archaeology in Transdanubia*, Budapest, 183-195.
- Karl 2006: Karl R., *Altkeltische sozialstrukturen*, Budapest.
- Kemenczei 1984: Kemenczei T., *Die Spätbronzezeit Nordostungarns*, ArchHung, 51, Budapest.
- Kilian/van der Plicht/van Geel 1995: Kilian M. R./van der Plicht J./van Geel B., *Dating raised bogs: new aspects of AMS C14 wiggle matching, a reservoir effect and climatic change*, QSR, 14, 959-966.
- Kis/Kulcsár 2007: Kiss V./Kulcsár G., *Bronze Age settlement patterns in the Little Balaton region and the Balaton Uplands*, In: Zatykó Cs./Juhász I./Sümegei P. (eds.), *Environmental Archaeology in Transdanubia*, Budapest, 105-116.
- Konecsny 2000: Konecsny K., *Az országhatáron túli tájalakítás hatása az Alföld vízviszonyaira*, In: Pálfai I. (ed.), *A víz szerepe és jelentősége az Alföldön*, NAK, 6. Békéscsaba, 27-46.
- Kordos 1987: Kordos L., *Climatic and ecological changes in Hungary during the last 15000 years*, In: Pécsi M./Kordos L. (eds.), *Holocene environment in Hungary*, Budapest, 11-24.
- Korkuti/Davis/Bejko/Galaty/Maçaj/Stocker 1998: Korkuti M. M./Davis J. L./Bejko L./Galaty M. L./Maçaj S./Stocker S. R., *The Mallakstra Regional Archaeological Project: first season*, Iliria, 253-283.
- Kosse 1979: Kosse K., *Settlement Ecology of the Körös and Linear Pottery Cultures in Hungary*, BAR International Series, 64.
- Kovács 2007: Kovács Z., *Népesség-és településföldrajz*, Budapest.
- Kowalewski 2008: Kowalewski S. A., *Regional settlement pattern studies*, JAR, 16/3, 225-285.
- Kőszegi 1988: Kőszegi F., *A Dunántúl története a késő bronzkorban*, BTM Műhely, 1, Budapest.
- Kristiansen 1998: Kristiansen K., *The construction of a Bronze Age landscape. Cosmology, Economy and Social Organisation in Thy, Northwestern Jutland*, In: Hänsel B. (ed.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas (Man and Environment in European Bronze Age)*, Kiel, 281-293.
- László 1994: László A., *Începuturile epocii fierului la est de Carpati*, BiblThrac, VI, 1994.
- Lichtenstein/Rózsa 2007: Lichtenstein L./Rózsa Z., *Bronzkori csalafintaságok a középkori Kaszaper területén*, MKCsM, 2007, 43-65.
- Ložek 1998: Ložek V., *Late bronze age environmental collapse in the sandstone areas of northern Bohemia*, In: Hänsel B. (ed.), *Mensch und Umwelt in der Bronzezeit Europas*, Kiel, 57-60.
- Macklin/Lewin 2003: Macklin M. G./Lewin J., *River sediments, great floods and centennial-scale Holocene climate change*, JQS, 18/2, 101-105.
- Mäckel/Friedmann/Sudhaus 2009: Mäckel R./Friedmann A./Sudhaus D., *Environmental changes and human impact on landscape development in the Upper Rhine region*, Erdkunde, 63, 35-49.
- Magyari 2002: Magyari E., *Climatic versus human modification of the Late Quaternary vegetation in Eastern Hungary*, Ph.D. Thesis, University of Debrecen. Debrecen.
- Maráz 1973: Maráz B., *La Tène-kori magányos sírok és kis temetők a Dél-Alföldön*, BMMK, 2, 41-59.
- Maráz 1977: Maráz B., *Délkelet-Magyarország La-Tène-kori leletanyagának kronológiai kérdései*, AÉ, 104, 47-64.

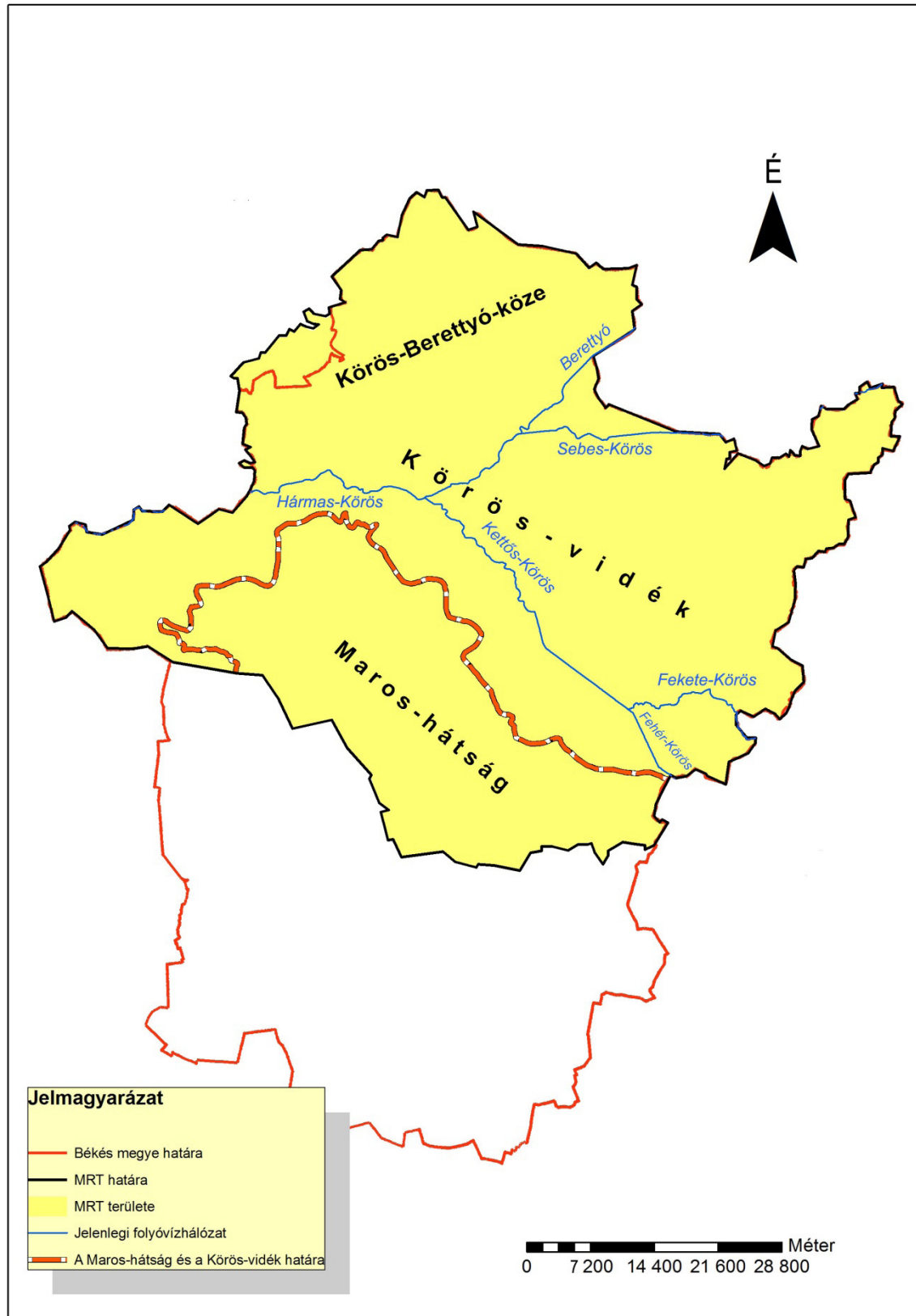
- Maráz 1981: Maráz B., *A szkítakori őslakosság Laténe-kori továbbélése Kelet-Magyarországon. (Régészeti adatok a Kárpát-medencei kelta-szkíta kapcsolatok kérdéséhez)-On the survival of the autochthonous population of the Schythian Age in Eastern Hungary*, JPMÉ, XXVI, 97-119.
- Marosi/Somogyi 1990: Marosi S./Somogyi S., *Magyarország kistájainak katasztere*, Budapest.
- Mauquoy/van Geel/Blaauw/Speranza/van der Plicht 2004: Mauquoy D./van Geel B./Blaauw M./Speranza A./van der Plicht J., *Changes in solar activity and Holocene climatic shifts derived from C14 wiggle-match dated peat deposits*, Holocene, 14/1, 45-52.
- Mendöl 1963: Mendöl T., *Általános településföldrajz*, Budapest.
- Metzner-Nebelsick 2000: Metzner-Nebelsick C., *Early Iron Age Pastoral Nomadism in the Great Hungarian Plain- Migration or Assimilation? The Thraco-Cimmerian Problem Revisited*, In: J. Dabis-Kimball/E. M. Murphy/L. Koryakova/L. T. Yablonsky (eds.), *Kurgans, Ritual Sites, and Settlements. Eurasian Bronze and Iron Age*, BAR International Series, 160-185.
- MFT 2005. *Magyarország Földtani Térképe*, 1:100000. Budapest.
- Molnár/Sümegei 2007: Molnár S./Sümegei P., *General view and historical data around the Kiri-tó meander*, In: Whittle A. (ed.) *The Ecsefalva Project*, VAH, XXI, Budapest, 47-65.
- MRT 6. 1982: Ecsedy I./Kovács L./Maráz B./Torma I. (eds.), *Magyarország Régészeti Topográfiája VI. Békés megye régészeti topográfiája, A Szeghalmi járás, IV/1.*, Budapest.
- MRT 8. 1989: Jankovich D./Makkay J./Szőke M. (eds.), *Magyarország Régészeti Topográfiája VIII. Békés megye régészeti topográfiája, A Szarvasi járás IV/2.*, Budapest.
- MRT 10. 1998: Jankovich B. Dénes. (ed.), *Magyarország régészeti topográfiája 10, Békés megye régészeti topográfiája IV/3, Békés és Békéscsaba környéke*, Budapest.
- Németh 1996: Németh P. G., *Kelta telepek a Kis-Balaton somogyi oldalán*, In: Vándor L./Költő L. (eds.), *Évezredek üzenete a láp világából (Régészeti kutatások a Kis-Balaton területén 1979-1992)*, Kaposvár/Zalaegerszeg, 79-81.
- Nováki/Sándorfi/Miklós 1979: Nováki Gy./Sándorfi Gy./Miklós Zs., *A Börzsöny-hegység őskori és középkori várai*, Fontes ArchHung, Budapest.
- Parkinson 2006: Parkinson W. A., *The Social Organization of Early Copper Age Tribes on the Great Hungarian Plain*, BAR International Series, 1573.
- Párducz 1973: Párducz M., *Probleme der Skythenzeit im Karpatenbecken*, ActaArchHung, 25, 27-63.
- Parkinson/Gyucha 2007: Parkinson W. A./Gyucha A., *A késő neolitikum-kora rézkori átmeneti időszakának társadalomszerkezeti változásai az Alföldön. Rekonstrukciós kísérlet*, AÉ, 132, 37-81.
- Patek 1968: Patek E., *Die Urnenfelderkultur in Transdanubien*, ArchHung, 44, Budapest.
- Perry/Hsu 2000: Perry A. C./Hsu K. J., *Geophysical, archaeological, and historical evidence support a solar-output model for climate change*, PNAS, 97, No. 23, 12433-12438.
- Pigott 1987: Pigott S. *Az európai civilizáció kezdetei. Az őskori Európa az első földművelőktől a klasszikus ókorig*, Budapest.
- Popovich 1999: Popovich I., *Study of the Early Iron Age sites in the Transcarpathian region*, JAMÉ, XLI, 137-159.
- Poroszlai 2000: Poroszlai I., *Excavation campaigns at the Bronze Age tell site at Százhalombatta-Földvár I. 1989-1991; II. 1991-1993.*, In: Poroszlai I./Vicze M. (eds.), *Százhalombatta Archaeological Expedition, Annual Report 1*, Százhalombatta, 13-74.
- Rakonczai 2000: Rakonczai J., *A környezet hidrogeográfiai összefüggései az Alföldön*, In: Pálfai I. (ed.), *A víz szerepe és jelentősége az Alföldön*, NAK, 6, Békéscsaba, 16-27.
- Roberts 1996: Roberts B. K., *Landscapes of settlements*.
- Romsauer 1999: Romsauer P., *Zur Frage der Westgränze der Mezöcsát-gruppe*. In: Jerem E./Poroszlai I. (eds.), *Archaeology of the Bronze and Iron Age. Proceedings of the International Archaeological Conference Százhalombatta, 3-7 October 1996*, Budapest, 167-176.
- Rónai 1985: Az Rónai A., *Alföld negyedidőszaki földtana*, Series Geologica, 21, Budapest.
- Rustoiu 2011: Rustoiu A., *The celts from Transylvania and the eastern Banat and their southern neighbours. Cultural exchanges and individual mobility*, In: Gustin M./Jevtic M. (eds.), *The eastern Celts. The communities between the Alps and the Black Sea*, Koper-Belgrad, 163-171.
- Rusu/Dörner/Ordentlich-Holon 1999: Rusu M./Dörner C. E./Ordentlich-Holon I., *Die Erdburg von*

- Sântana-Arad in dem zeitgleichen archäologischen Kontext, In: Boroffka N./Soroceanu T. (eds.), *Transilvanica Archäologische unter suchungen zur älteren geschichte des südostlichen Mitteleuropa*, Rahden/Westf., 143-165.
- Salisbury 2008: Salisbury R. B., *Az Alföld késő neolitikus és kora rézkori településszerkezetének vizsgálatai fúrásadatok elemzésével: A Neolithic Archaeological Settlements of the Berettyó-Körös Project (NASBeK) előzetes eredményei*. In: Bóka G./Martyin E. (eds.), *Körös-menti évezredek. Régészeti ökológiai és településtörténeti kutatások a Körös-vidéken*, GYK, 13, 41-64.
- Salisbury 2013: Salisbury R. B., *Interpolating geochemical patterning of activity zones at Late Neolithic and Early Copper Age settlements in eastern Hungary*, JAS, 40/2, 926-934.
- Stefanovits 2010: Stefanovits P., *Talajtan*, Budapest.
- Stoyko 1997: Stoyko S., *The causes of floods in the Ukrainian carpathians and the system of ecological measures of their prevention*, In: Stoyko S. (ed.), *CERECO'97. The 2nd International Conference on Carpathian Euroregion Ecology*, Miskolc.
- Sümegei 1998: Sümegei P., *Az utolsó 15000 év környezeti változásai és hatásuk az emberi kultúrákra Magyarországon*, In: Ilon G. (ed.), *A régésztechnikusok kézikönyve*, Szombathely, 367-397.
- Sümegei 1999: Sümegei P., *Reconstruction of flora, soil and landscape evolution, and human impact on the Bereg Plain from late-glacial up to the present, based on palaeoecological analysis*. In: Hamar J./Sárkány-Kiss A. (eds.), *The Upper Tisa valley*, Tiscia Monograph Series, Szeged, 173-204.
- Sümegei 2003: Sümegei P. *A régészeti geológia és a történeti ökológia alapjai*, Szeged.
- Sümegei 2004a: Sümegei P., *The results of paleoenvironmental reconstruction and comparative geoarchaeological analysis for the examined area*, In: Sümegei P./Gulyás S. (eds.), *The geohistory of Bátorliget marshland*, Budapest, 301-335.
- Sümegei 2004b: Sümegei P., *Findings of geoarchaeological and environmental historical investigations at the Körös site of Tiszapüspöki-Karancspart Háromága*, *Anthaeus*, 27, 307-342.
- Sümegei et al. 2004: Sümegei P./Bodor E./Juhász I./Hunyadfalvi Z./Molnár S./Herbich K./Szegevári G./Imre M./Timár G., *A balatoni déli autópálya régészeti lelőhelyeinek környezettörténeti feldolgozása*, *ΜΟΜΟΣ*, III, 399-420.
- Sümegei et al. 2007: Sümegei P., *A Balaton déli partján feltárt régészeti lelőhelyek környezettörténeti feldolgozása*. In: Belényesy K./Honti Sz./Kiss V. (eds.), *Gördülő idő. Régészeti feltárások az M7-es autópálya Somogy megyei szakaszán Zamárdi és Ordacsehi között*, Budapest, 241-255.
- Sümegei et al. 2011: Sümegei P., *A vizsgált terület környezettörténeti fejlődése*, In: Kvassay Judit (ed.), *Szombathely-Zanat késő urnevezős korú temetője és a lelőhely más ős-és középkori emlékei. Természettudományos vizsgálatokkal kiegészített anyagközlés*, Budapest, 285-355.
- Sümegei/Jakab 2007a: Sümegei P./Jakab P., *The vegetation history of Szigliget Bay*, In: Zatykó Cs./Juhász I./Sümegei P. (eds.), *Environmental Archaeology in Transdanubia*, Budapest, 76-78.
- Sümegei/Jakab 2007b: Sümegei P./Jakab P., *The macrobotanical remains from Velem-Szent Vid*, In: Zatykó Cs./Juhász I./Sümegei P. (eds.), *Environmental Archaeology in Transdanubia*, Budapest, 277-280.
- Sümegei/Kertész 1998: Sümegei P./Kertész R., *A Kárpát-medence öskörnyezeti sajátosságai-egy ökológiai csapda az újkőkorszakban?*, *Jászkunság*, 44, 144-157.
- Sümegei/Molnár 2007: Sümegei P./Molnár S., *The Kiri-tó meander: sediments and the question of flooding*, In: Whittle A. (eds.), *The Ecsefalva Project*, VAH, XXI, Budapest, 67-82.
- Szabó/Szabó 1983: Szabó F./Szabó I., *Békés földrajzi nevei*, In: Dankó I. (ed.), *Békés város néprajza*, Békés, 93-177.
- Szabó 1971: Szabó M., *A kelták nyomában Magyarországon*, Budapest.
- Szabó 2005: Szabó M., *A keleti kelták*, Budapest.
- Szabó 2007: Szabó M. (ed.), *L'Habitat de l'époque de La Téne, Sajópetri-Hosszú-dűlő*, Budapest.
- Szesztay 2000: Szesztay K., *Az Alföld vízháztartása*, In: Pálfai I. (ed.), *A víz szerepe és jelentősége az Alföldön*, NAK, 6, Békéscsaba, 7-16.
- Szlávik 2000: Szlávik L., *Az Alföld árvízi veszélyeztetettsége*, In: Pálfai I. (ed.), *A víz szerepe és jelentősége az Alföldön*, NAK, 6, Békéscsaba, 64-85.
- Szöllősi 2009: Szöllősi Sz., *Kelta település részlete a Kr. e. 3. századból*, In: Kvassay J. (ed.), *Település-és temetőfeltárás Dunaszentgyörgy határában*, VIA, 1, 123-157.

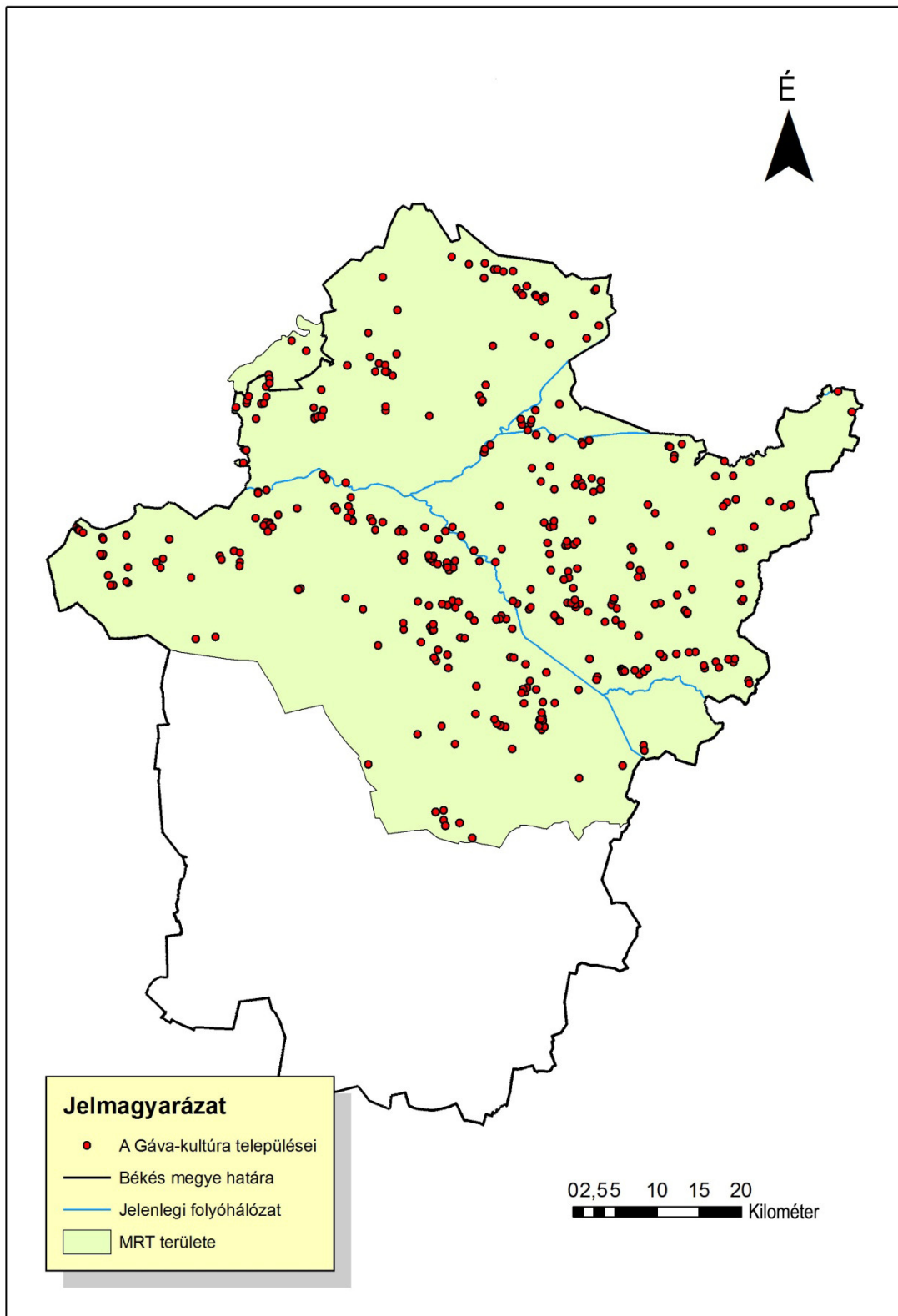
- Szűcsné Kerti/Szűcs 2007: Szűcsné Kerti A./Szűcs I., *Településföldrajz*. Debrecen.
- Tankó/Czajlik 2007: Tankó K./Czajlik Z., *Les sites Celtiques de la Micro-Région*, In: Szabó M. (edt.), *L'Habitat de l'époque de La Tène, Sajópetri-Hosszú-dűlő*, Budapest, 321-324.
- Tankó/Egry 2009: Tankó K./Egry I. *Kelta település Győr-Ménfőcsanak-Bevásárlóközpont területén, Az 1995. és 2006. évi ásatás*, ΜΩΜΟΣ, VI, 401-416.
- Tóth 2000: Tóth A., *A víz tájformáló szerepe az Alföldön*, In: Pálfi I. (edt.), *A víz szerepe és jelentősége az Alföldön*, NAK, 6, Békéscsaba, 46-51.
- Tóth 2002: Tóth J., *Általános társadalomföldrajz I*, Budapest/Pécs.
- Vasiliev 1980: Vasiliev V., *Sciții agatirși pe teritoriul Românei*, Cluj-Napoca, 1980.
- Vasiliev/Aldea/Ciugudean 1991: Vasiliev V./Aldea I. A./Ciugudean H., *Civilizația Dacică timpurie în aria Intracarpatică a Românei. Contribuții arheologice: așezarea fortificată de la Teleac*, Cluj-Napoca.
- Vasiliev 1995: Vasiliev V., *Fortifications de refuge et établissements fortifiés du premier âge du fer en Transylvanie*, BiblThrac, XII, 1995.
- V. Szabó 1996: V. Szabó G., *A Csorva-csoport és a Gáva-kultúra kutatásának problémái néhány Csongrád megyei leletgyűttes alapján*, MFMÉ-StudArch, 2, 9-111.
- V. Szabó 2004: V. Szabó G., *Ház, település és településszerkezet a késő bronzkori (BD, HA, HB periódus) Tisza vidéken. - Houses, settlements, and settlement structures in the Tisza region of the Late Bronze Age (periods BD, HA, HB)*, ΜΩΜΟΣ, II, 137-168.
- V. Szabó 2010: V. Szabó G., *Fémkereső műszerek kutatások kelet-magyarországi késő bronzkori és kora vaskori lelőhelyeken, Beszámoló az ELTE RI által indított bronzkincs kutató program 2009. évi eredményeiről*, RKM, 2009, 19-38.
- V. Szabó 2011: V. Szabó G., *Ahol a bronz terem... Előzetes jelentés a baks-temetőparti késő bronzkori lelőhelyen végzett fémkereső műszerek kutatásokról*, MFMÉ-StudArch, 12, 91-126.
- Willis/Sümegei/Braun/Tóth 1995: Willis K. J./Sümegei P./Braun M./Tóth A., *The Late Quaternary environmental history of Bátorliget, N. E. Hungary*, PalaeoPalaeoclim, 118, 25-47.
- Willis et al. 1998: Willis K. J./Sümegei P./Braun M./Bennett K. D./Tóth A., *Prehistoric land degradation in Hungary: who, how and why?*, Antiquity, 72, 101-113.
- Wells 2004: Wells P. S., *Iron Age East Central Europe*, In: P. I. Bogucki/P. J. Crabtree (eds.), *Ancient Europe 8000 B.C.-A.D. 1000.*, Vol. II., 296-303.
- Zolitschka/Behre/Schneider 2003: Zolitschka B./Behre K./Schneider J., *Human and climatic impact on the environment as derived from colluvial, fluvial and lacustrine archives-examples from the Bronze Age to the Migration period, Germany*, QSR, 22, 81-100.

Bóka Gergely  
Nemzeti Örökségvédelmi Központ (NÖK), Budapest, Hungary  
bokagergely@yahoo.com

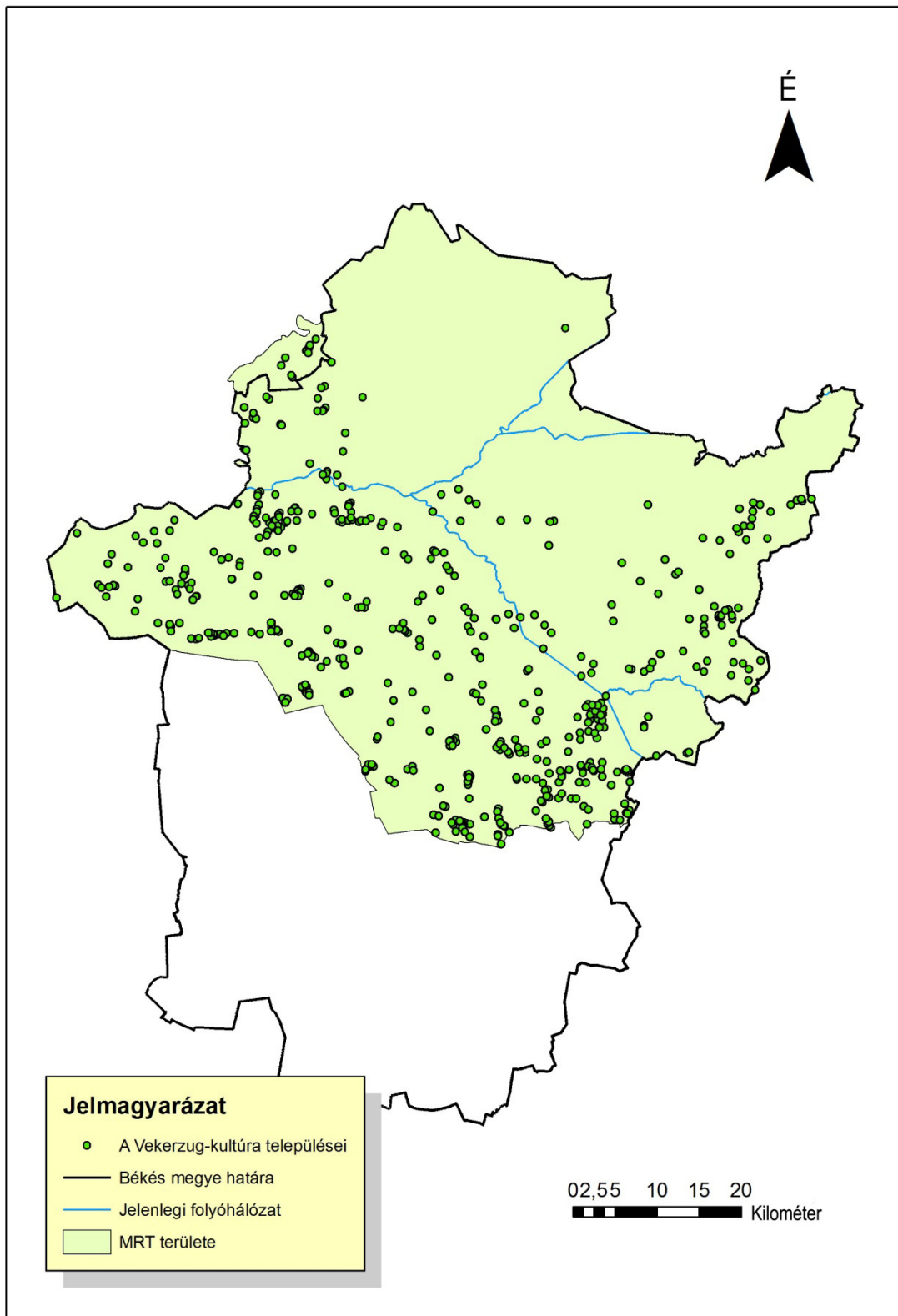




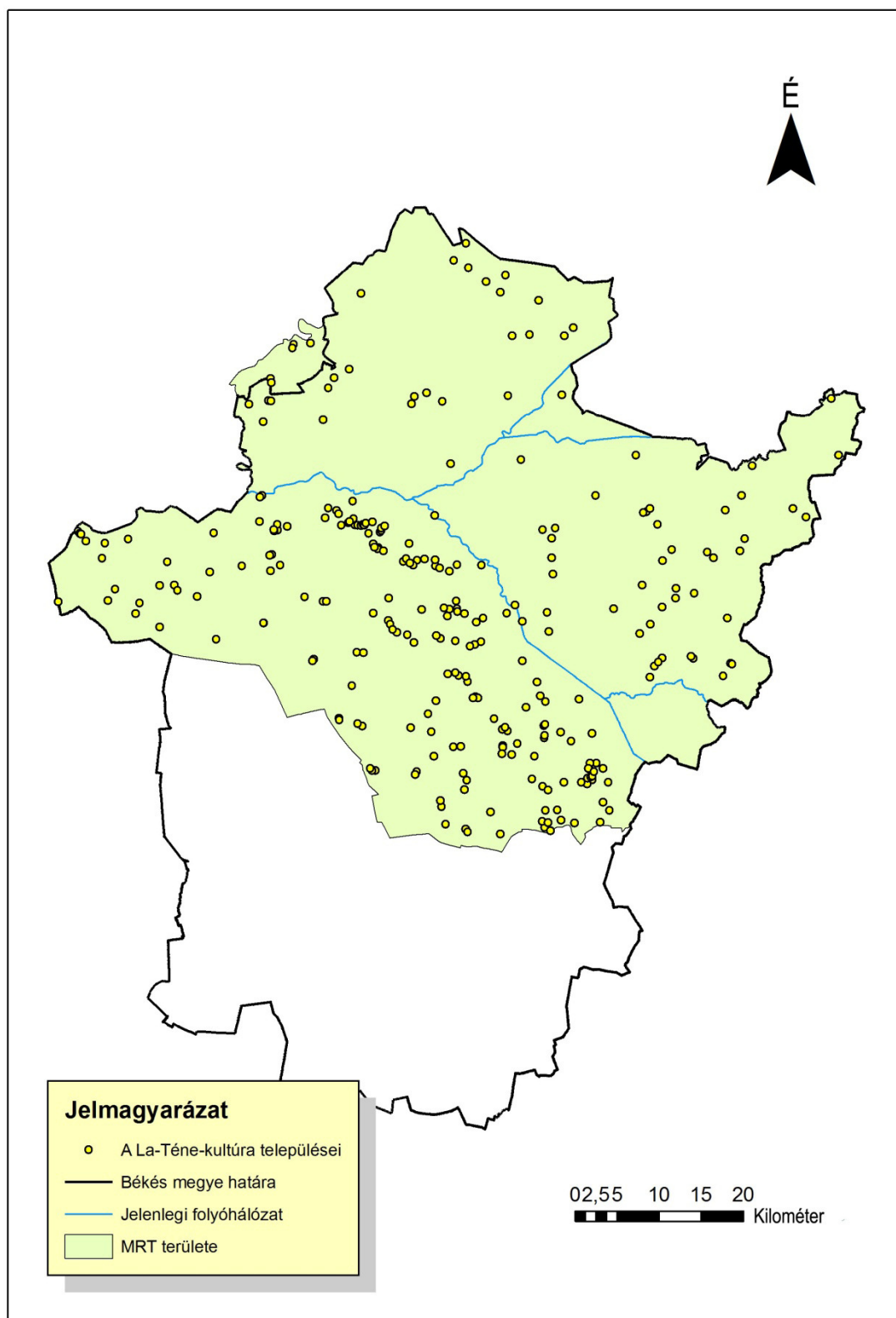
1. kép: A kutatási terület.



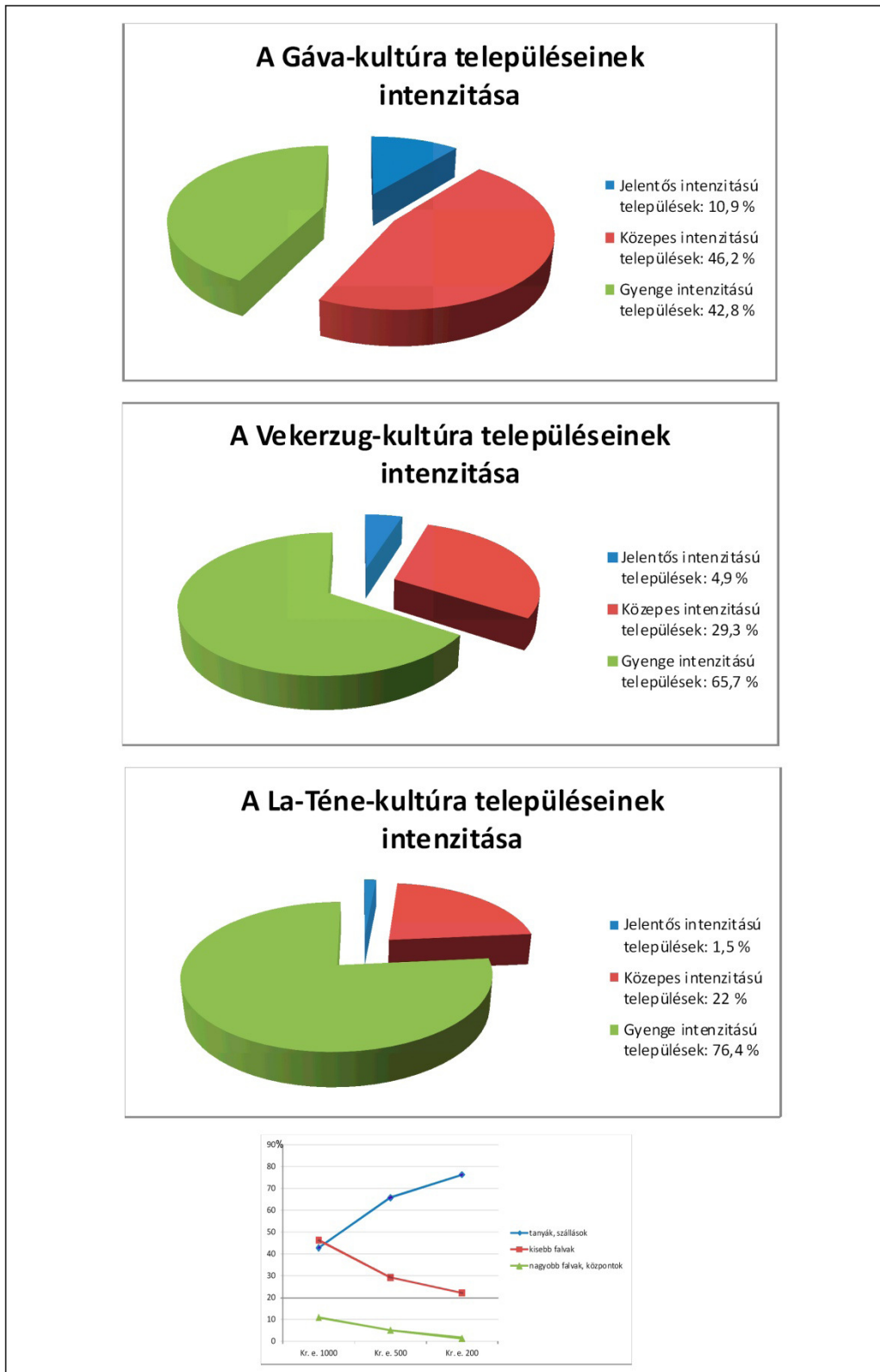
2. kép: A Gáva-kultúra települései a kutatási területen belül.



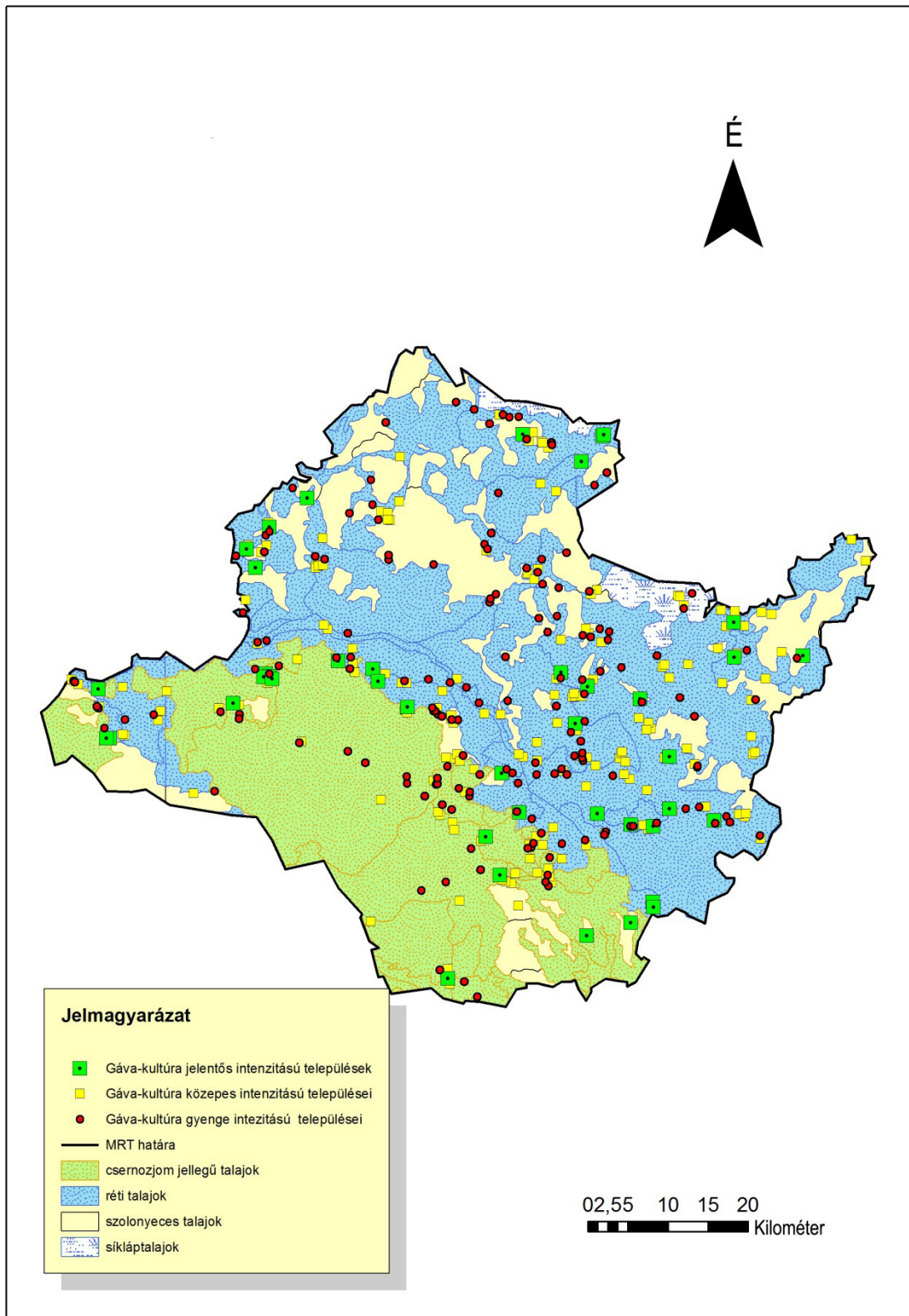
3. kép: A Vekezug-kultúra települései a kutatási területen belül.



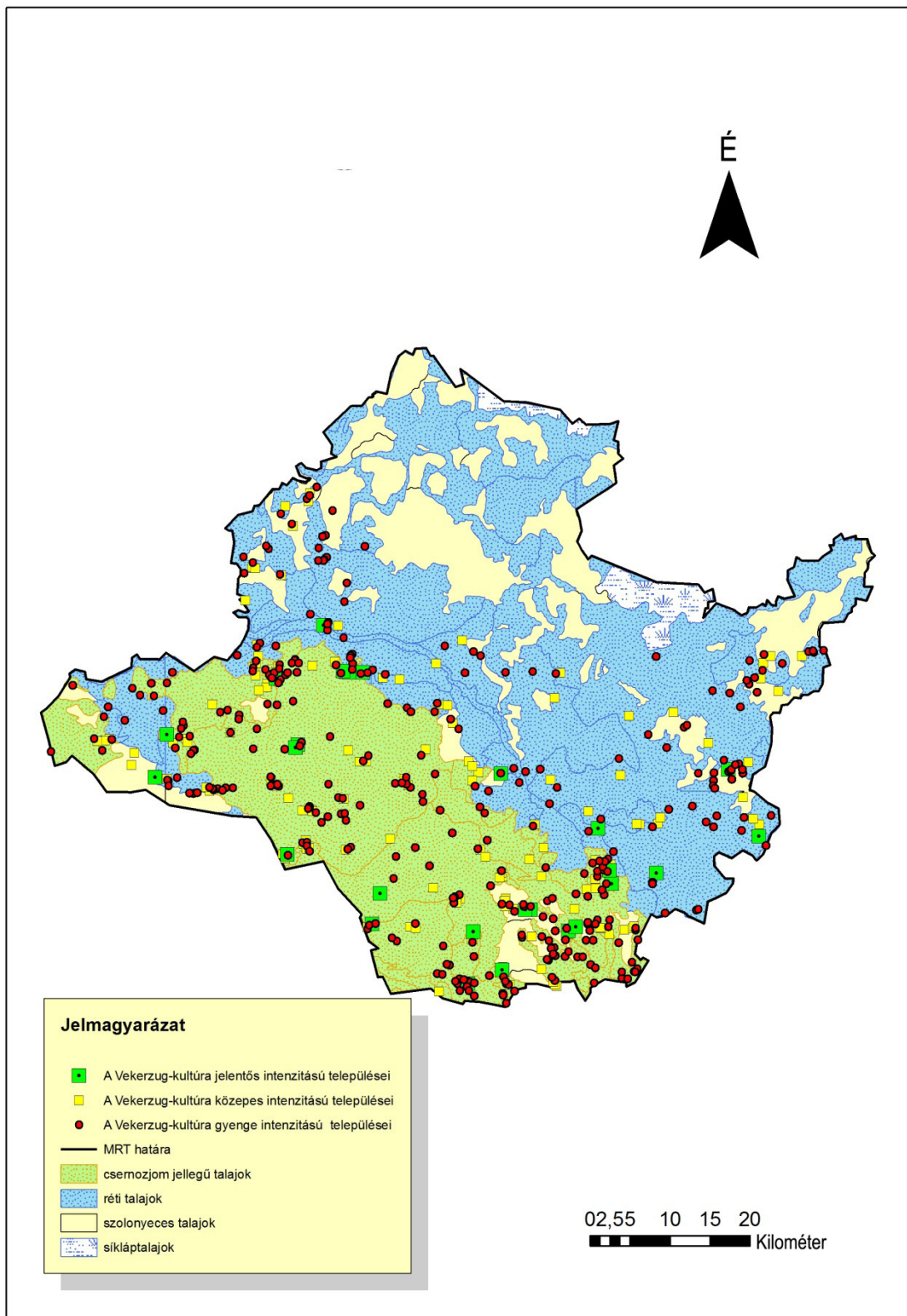
4. kép: A La-Téne-kultúra települései a kutatási területen belül.



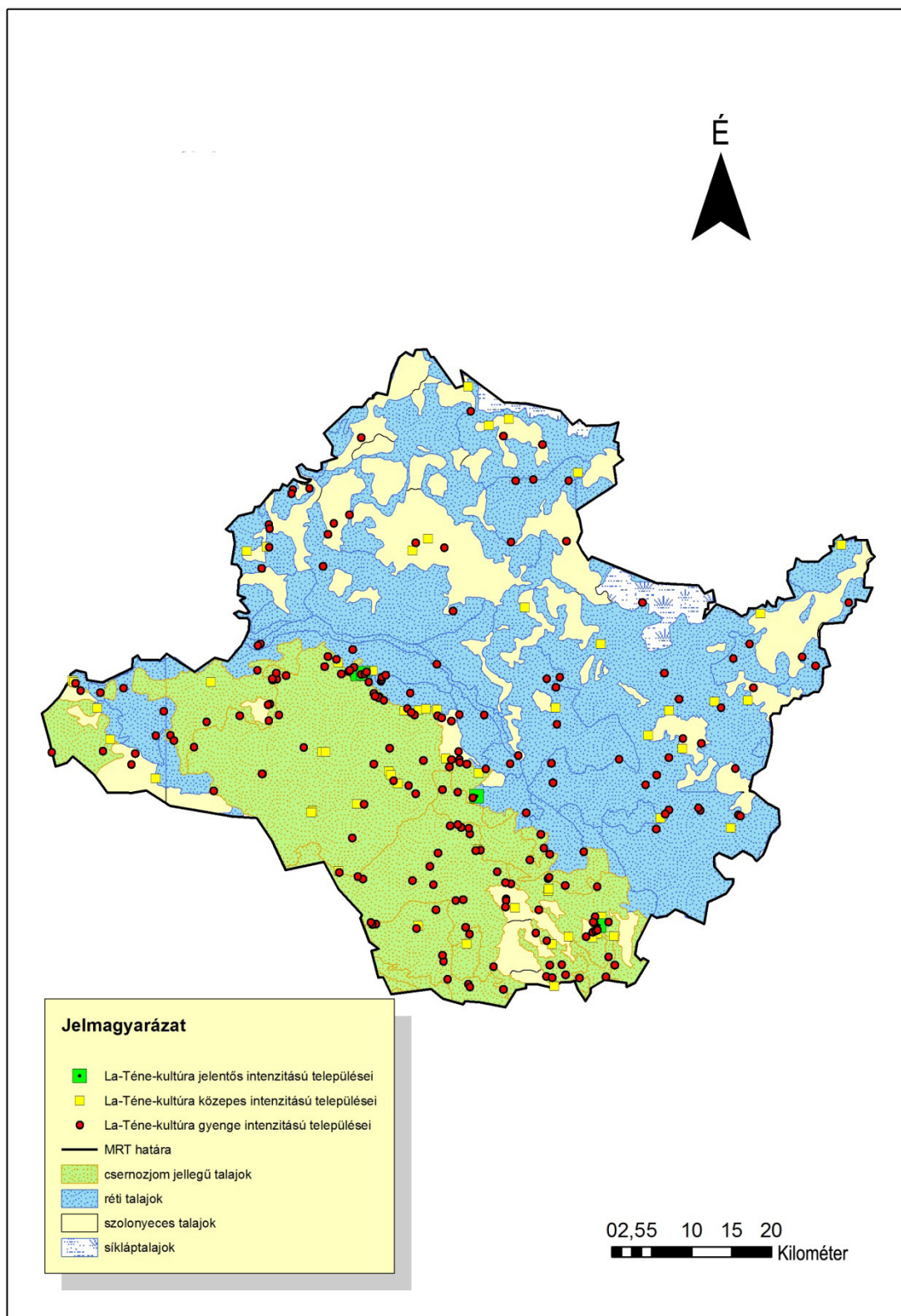
5. kép: Települések intenzitásának változása.



6. kép: Talajtípusok és a Gáva-kultúra települései.

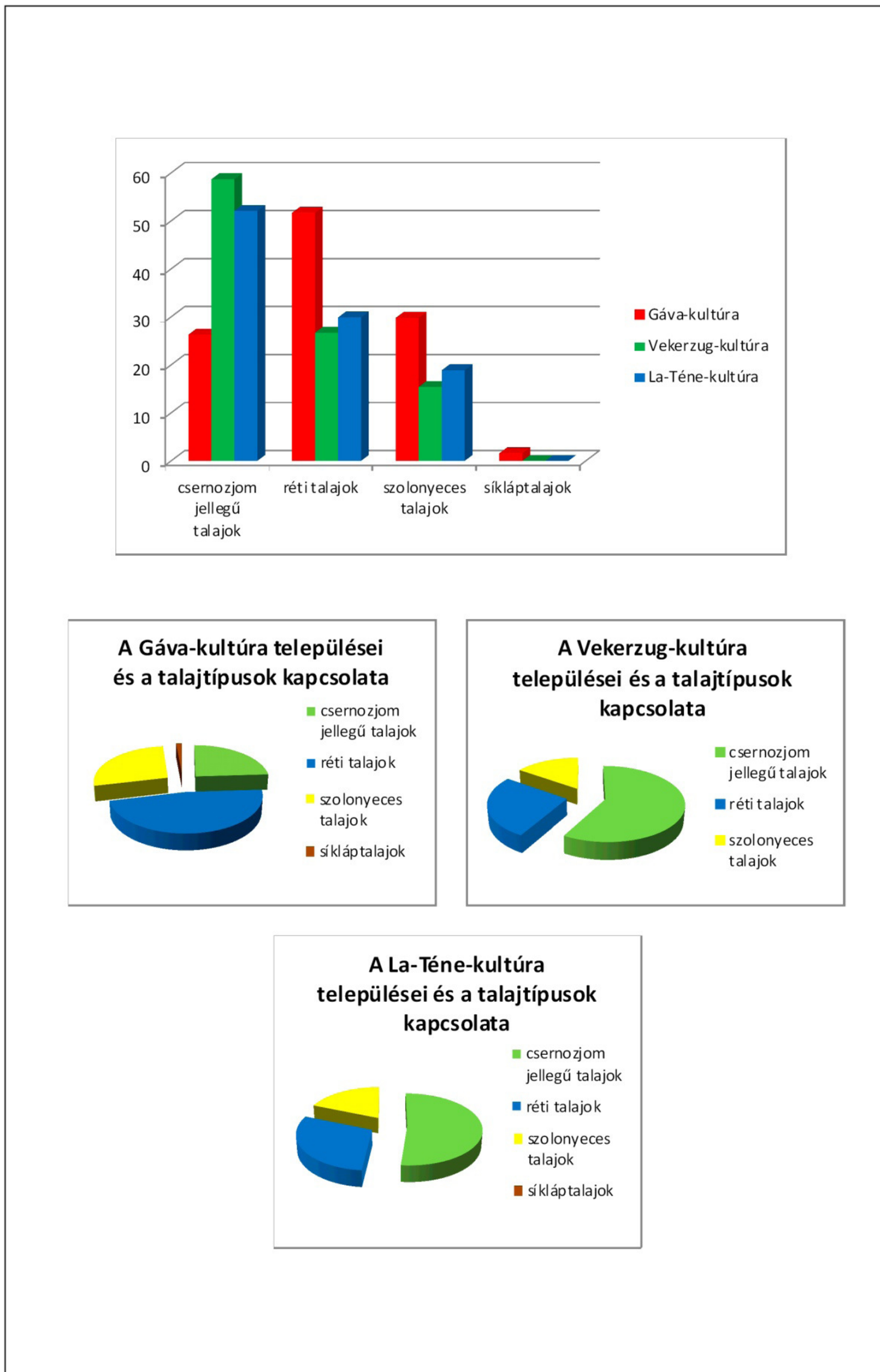


7. kép: Talajtípusok és a Vekezug-kultúra települései.

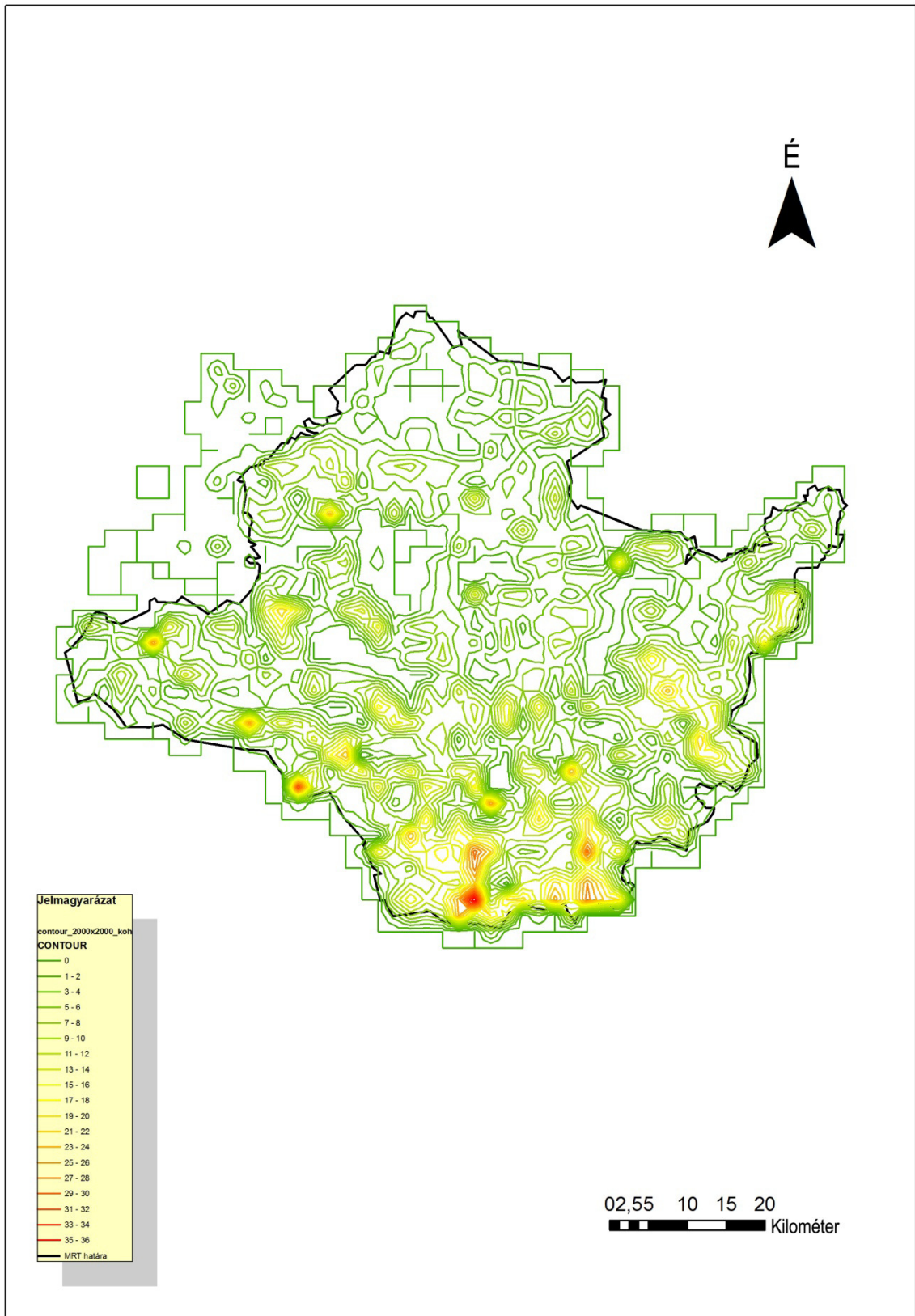


8. kép: Talajtípusok és a La-Téne-kultúra települései.

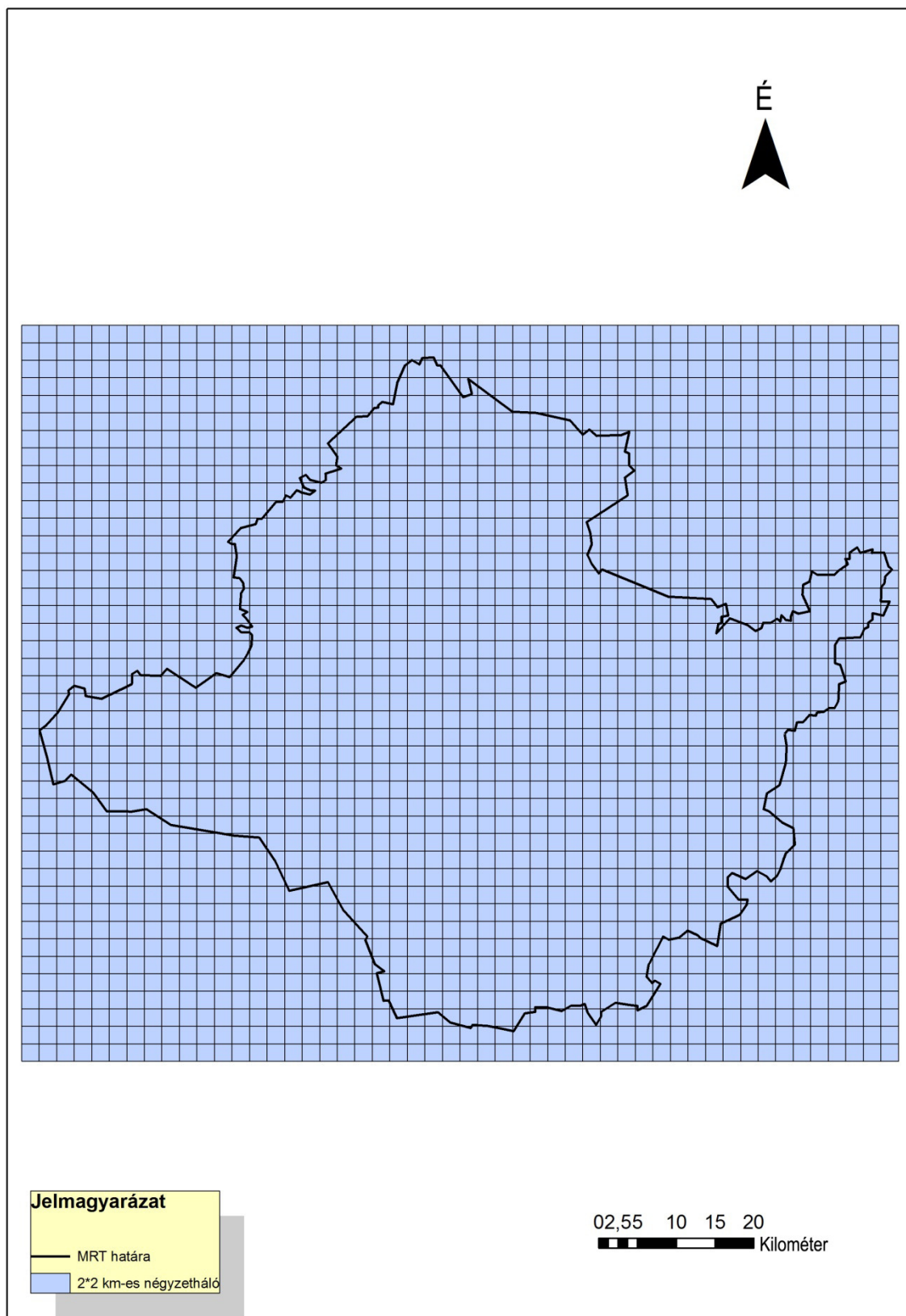




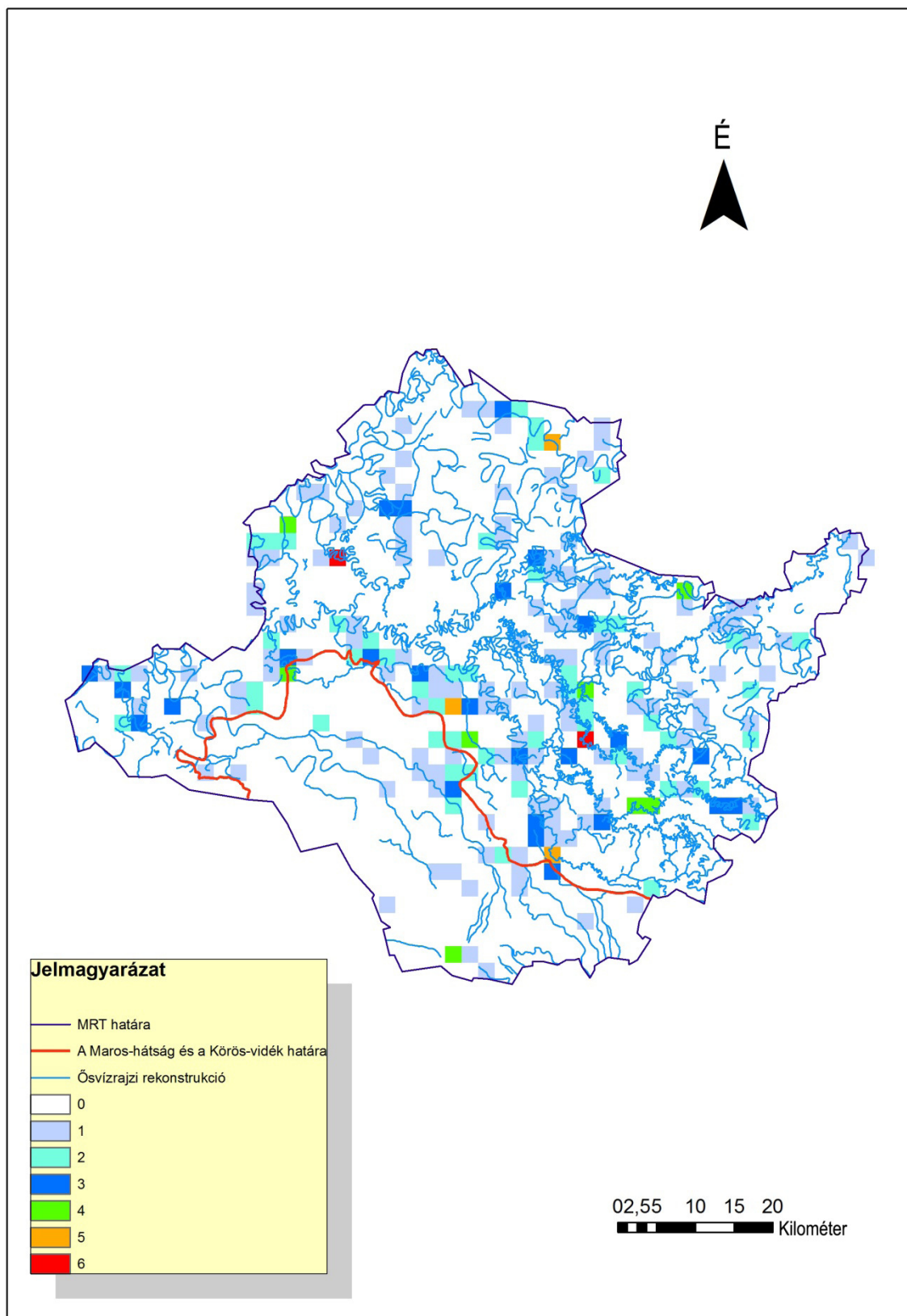
9. kép: Talajtípusok és a települések kapcsolata



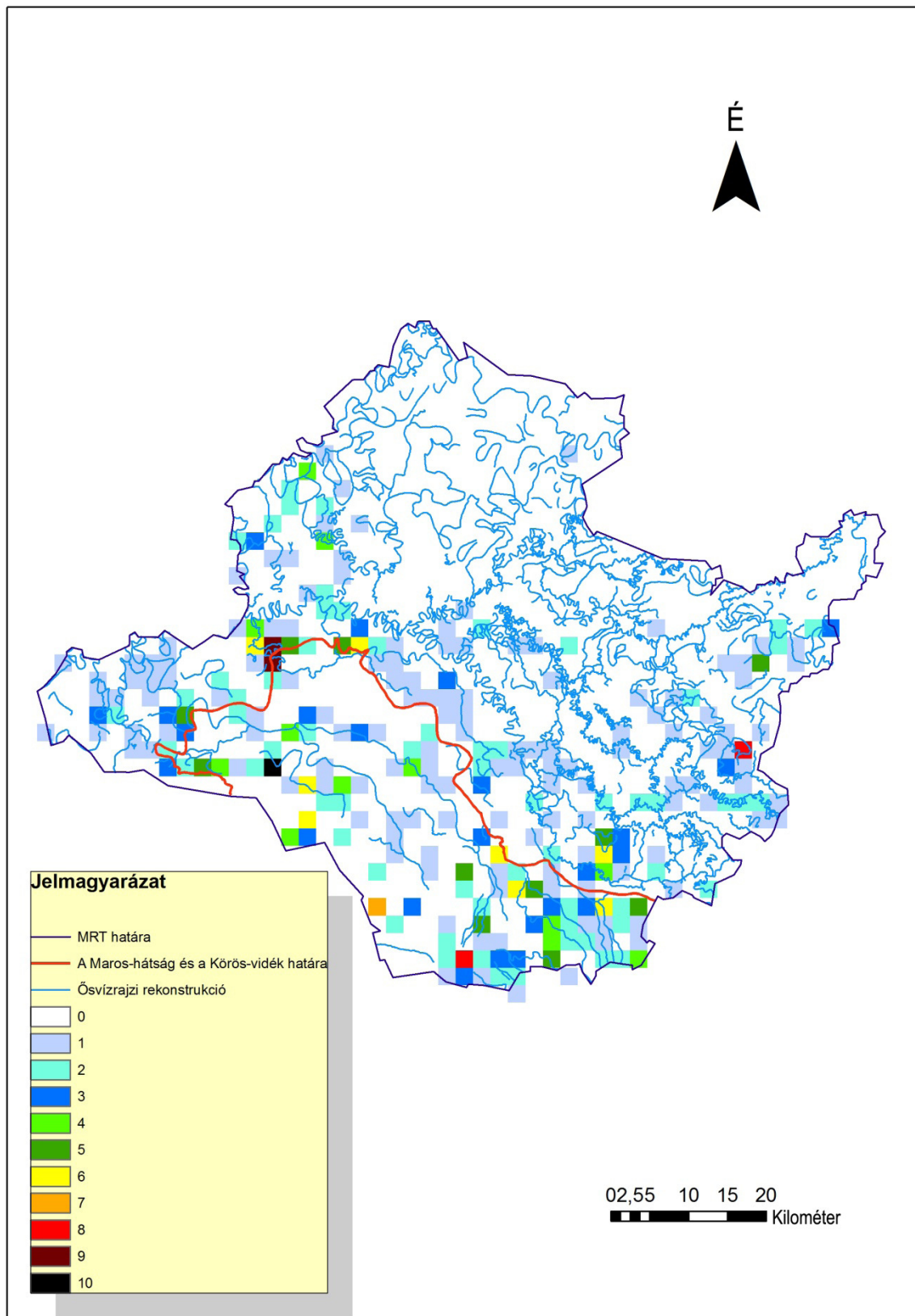
10. kép: Az MRT által azonosított települések településsűrűsége.



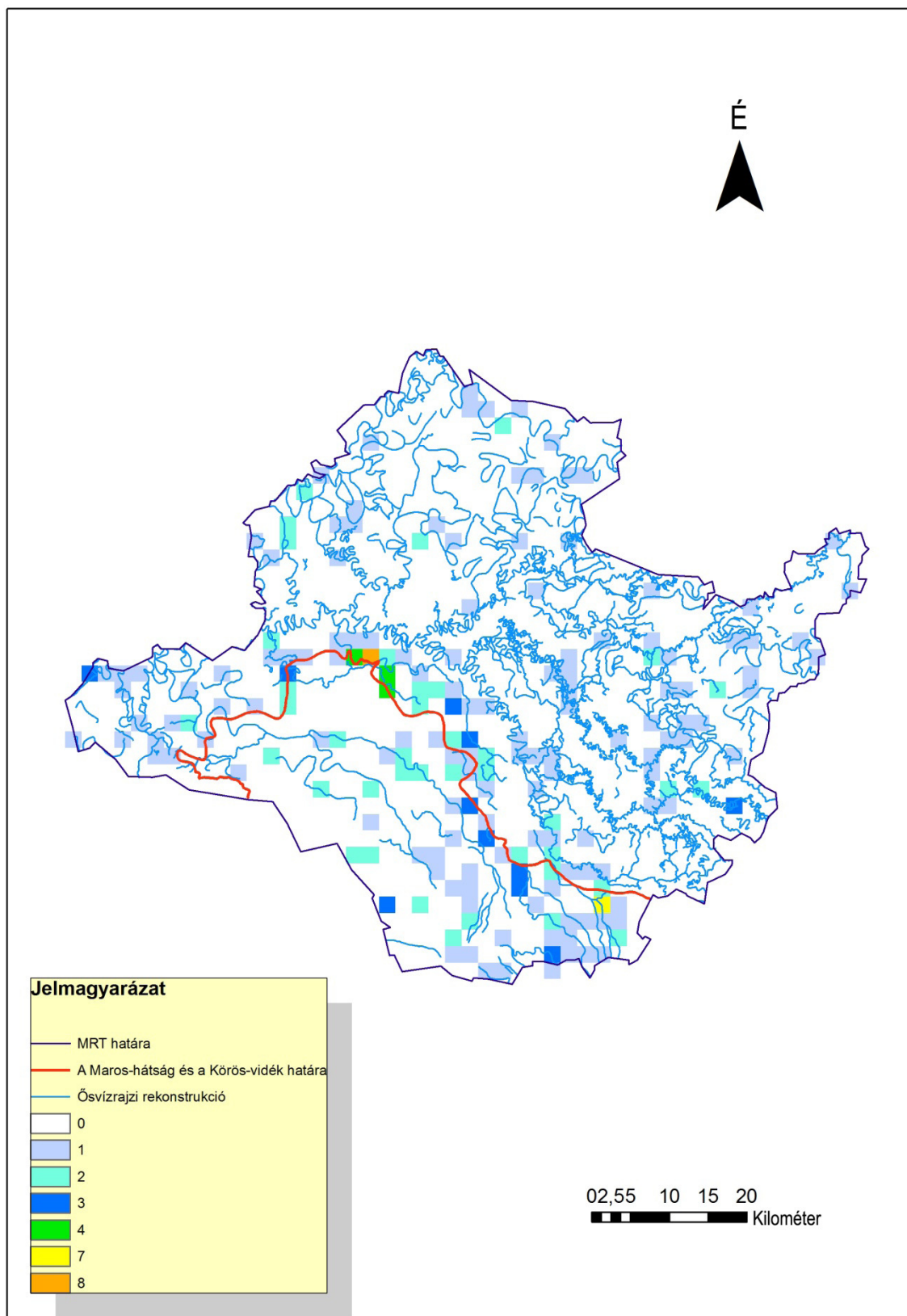
11. kép: 2\*2 km-es négyzetháló a kutatási területen.



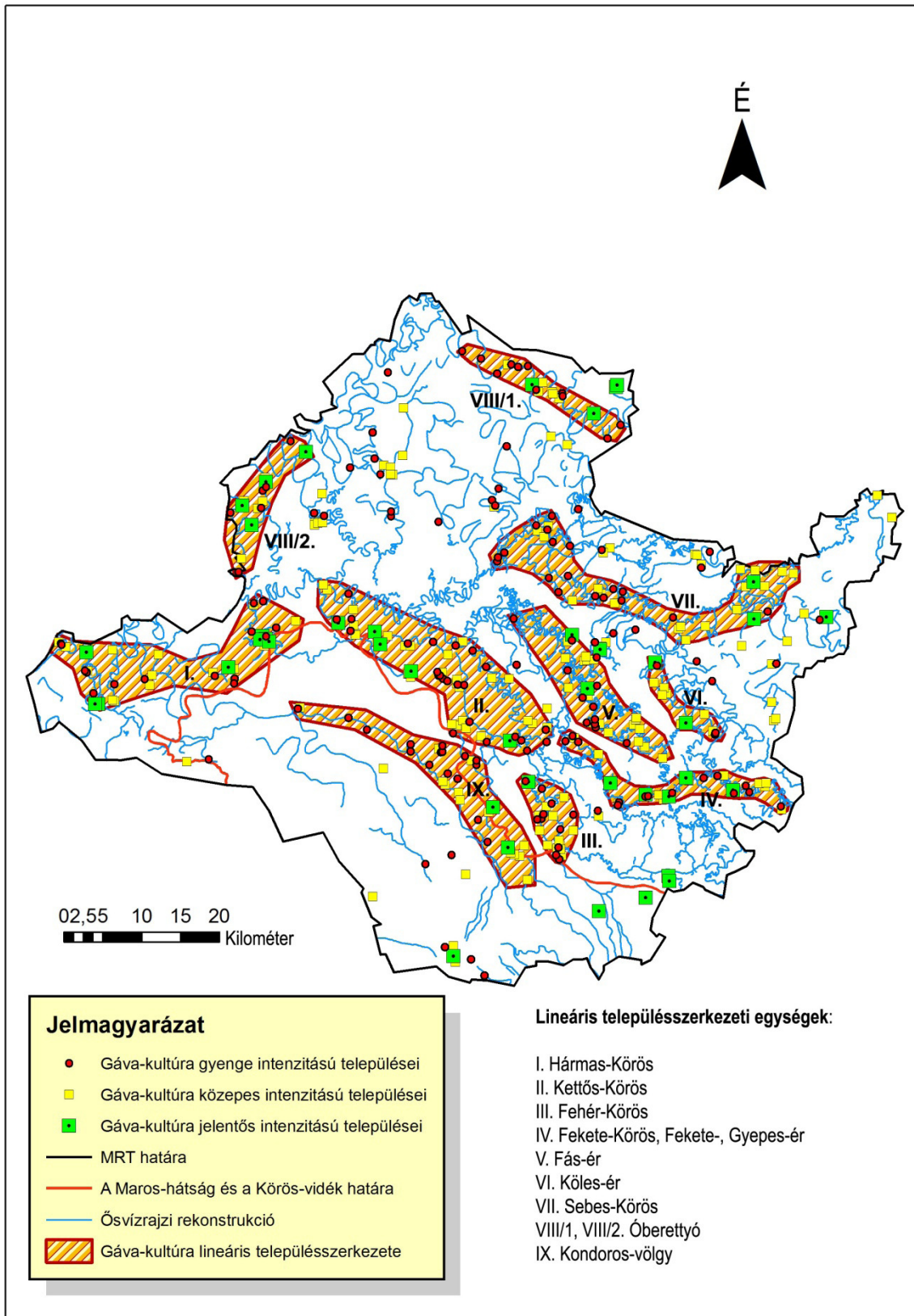
12. kép: A Gáva-kultúra településsűrűsége.



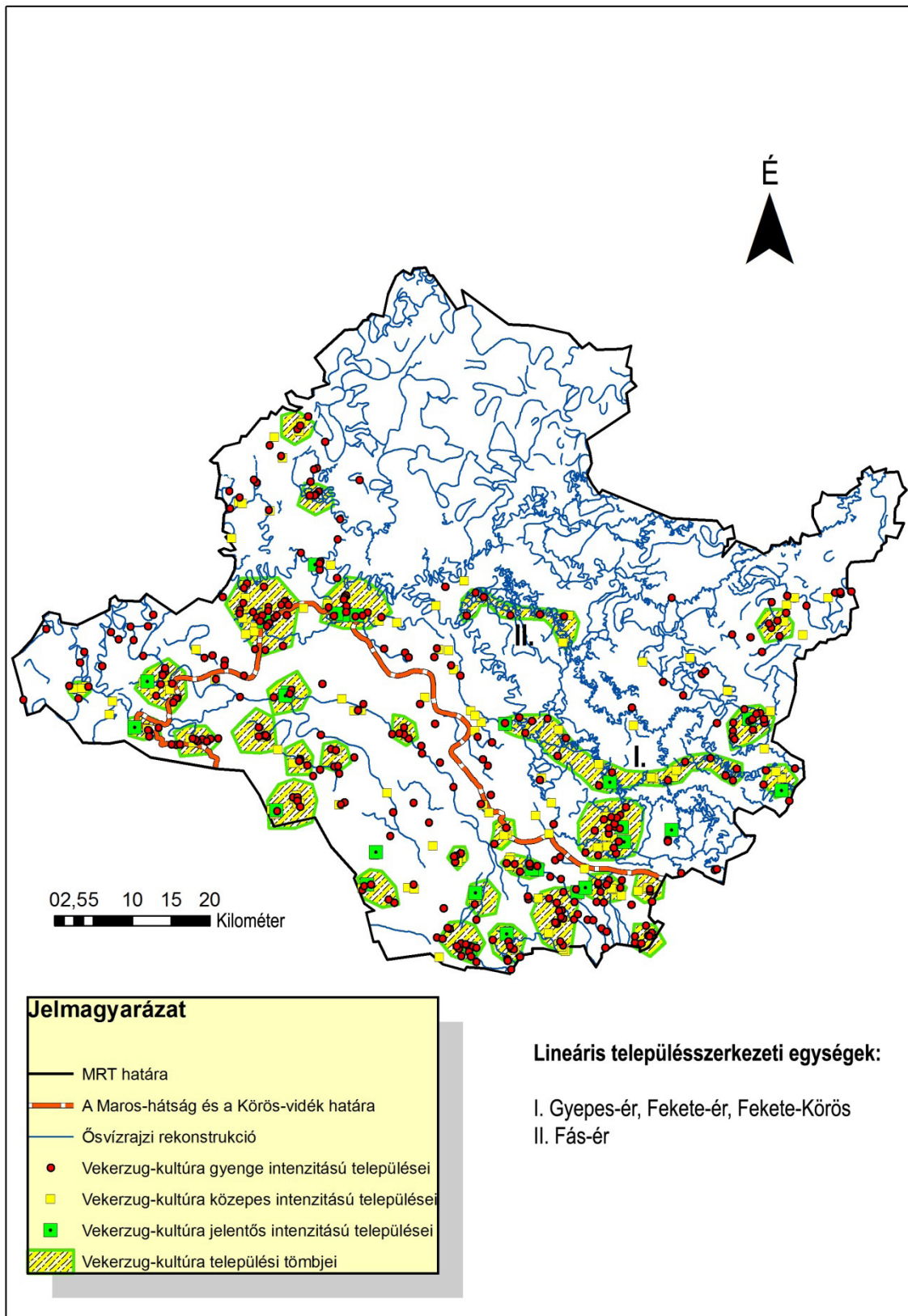
13. kép: A Vekerzug-kultúra településsűrűsége.



14. kép: A La-Téne-kultúra településsűrűsége.

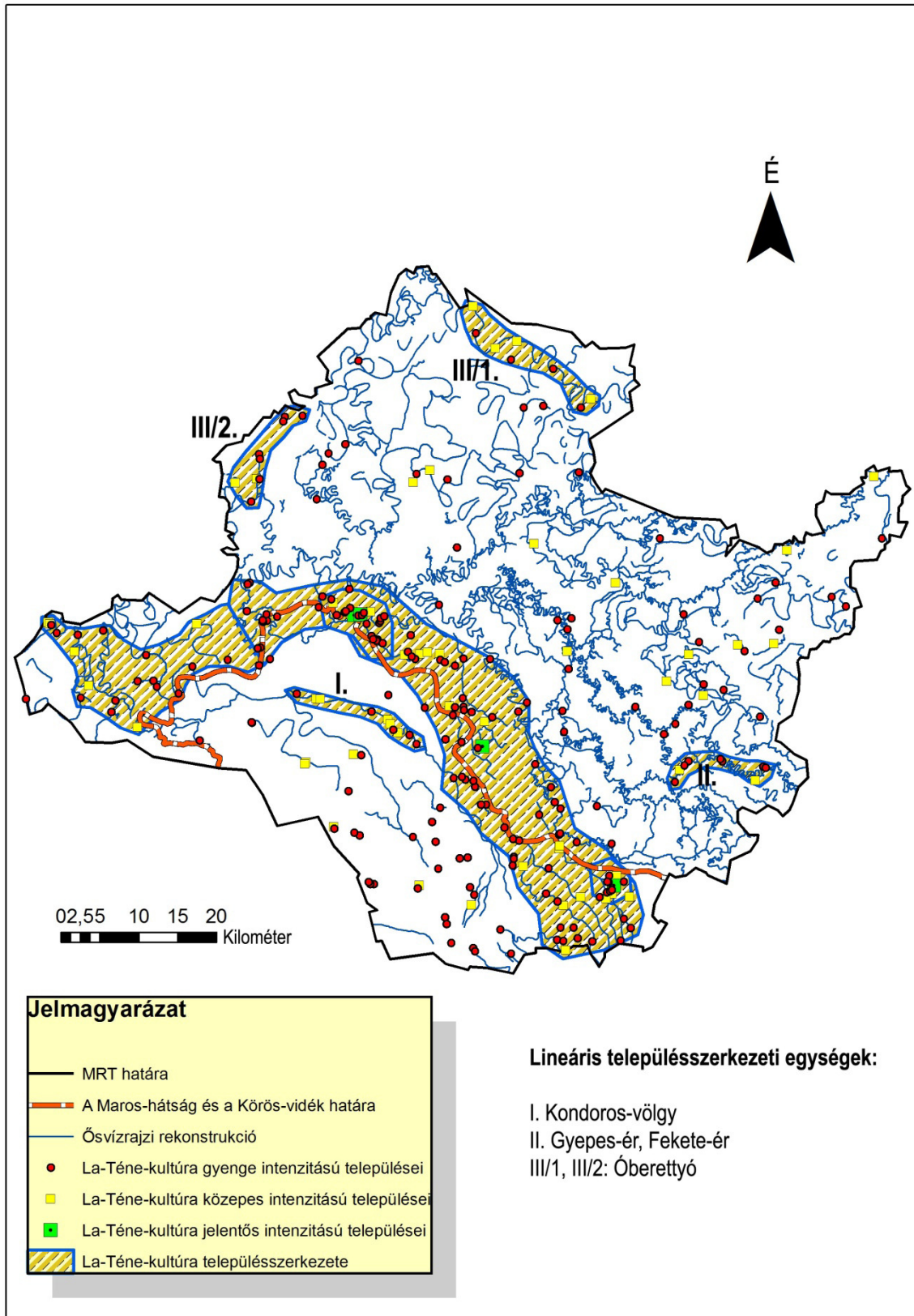


15. kép: A Gáva-kultúra településszerkezete.

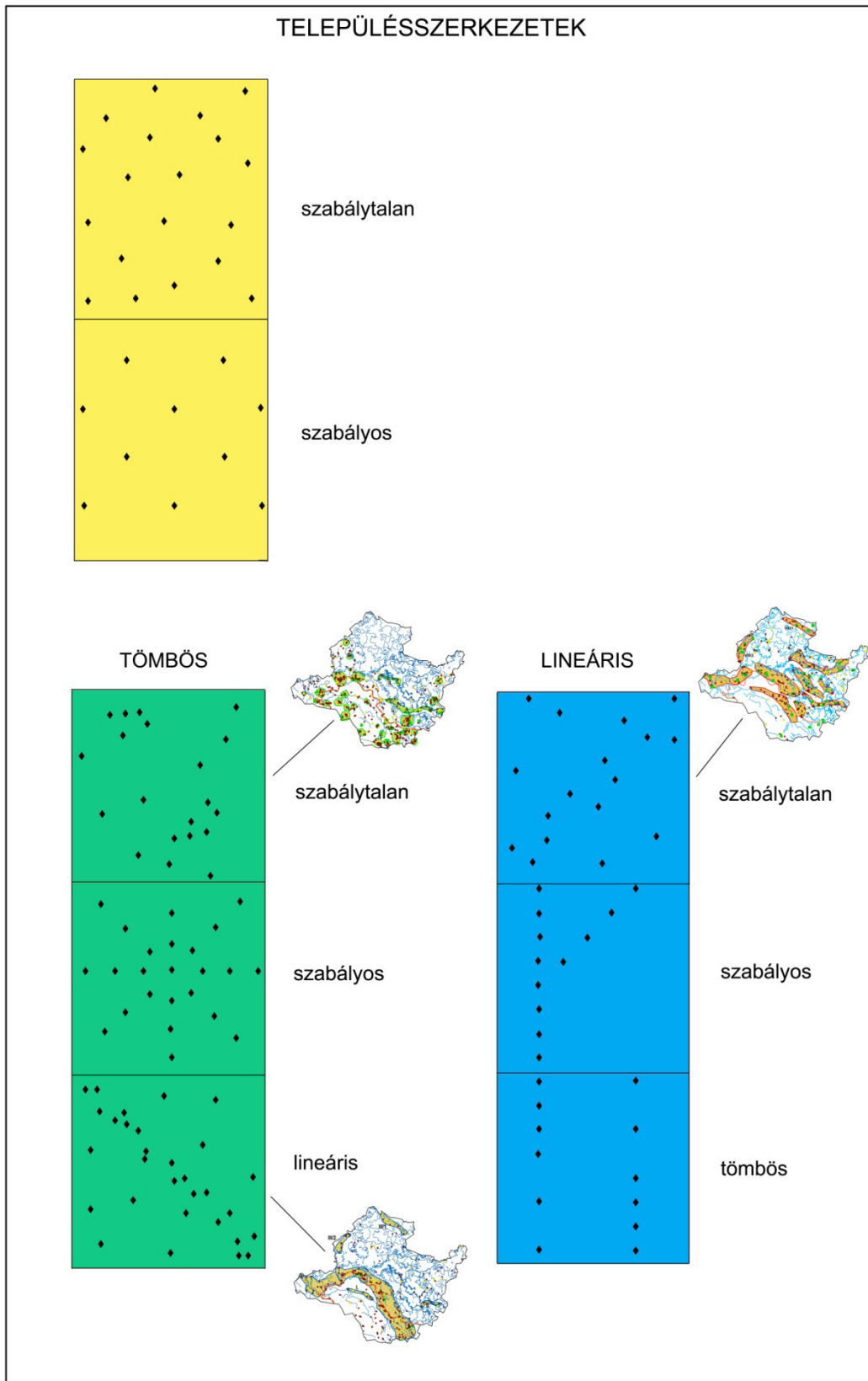


16. kép: A Vekerzug-kultúra településszerkezete.





17. kép: A La-Téne-kultúra településszerkezete.



18. kép: Településszerkezeti minták.

	Gáva-kultúra	Vekerzug-kultúra	La-Téne-kultúra
Talaj típusok	A települések nagy része réti talajokon (48%) található. A fennmaradó települések nagyjából egyenlő arányban szolonyeces (26%) és csernozjom (24%) talajok fordulnak elő. Minimális számú települést létesítettek síkláp-talajokon (2%). Szikesedő talajokon a települések 19 %-a található.	A települések nagy százaléka (58%) csernozjom talajokon található, kevesebb (27%) réti- és (15%) szolonyeces talajokon fordul elő. Síkláptalajokon nem létesítenek településeket. Szikesedő talajokon a települések 13 %-a található.	A települések több, mint a fele (52%) található csernozjom talajokon. A réti talajokon (30%) és a szolonyeces talajokon (19%) kissé nő a települések előfordulása az előző időszakhoz képest. Síkláptalajokon nem létesítenek településeket. Szikesedő talajokon a települések 18 %-a található.
Térszínek	Kedvelt megtelepedési területei között az alacsony árterek (30%) mellett a magas árterek (25%) és árvízmentes teraszok (30%) is szerepelnek. Kevés települést találunk a tavi üledékeken és a tőzeg mocsarakban. Nedvesség indikátor szám: 37,1.	Az alacsony ártereket (17%) próbálja elkerülni, inkább kihúzódik a magas árterekre (44%) és benépesíti a teraszokat (26%) valamint a homokos felszíneket (9%) is. A tavi üledékeket és tőzeg mocsarakat egyértelműen elkerüli. Nedvesség indikátor szám: 17,6.	Hasonlóan a Vekerzug-kultúrához kerüli az alacsony ártereket (19%), kevésbé, de használja a magas ártereket (37%), benépesíti a teraszokat (28%) és a homokos felszíneket (7%). A tőzeg mocsarakat nem kedveli ellenben a tavi üledékeken minimálisan előfordul. Nedvesség indikátor szám: 21,7.
Vízrajz	A kisebb és nagyobb állandó vízfolyások (Fehér-, Fekete-, Sebes-, Kettős-, Hármaskörös, Óberettyó) erek (Fás-, Köles-ér) és pleisztocén medrek (Kondoros-völgy) mellett találjuk a településeket lineárisan felfűződve. A folyóvizekhez közeli zónákat lakják.	A települések minimális hányada fűződik fel lineárisan egy-egy folyóvíz mentén (Gyepes-, Fekete-, és Fás-ér, Fekete-Körös). A települések nagy része az árvízmentes magas ártereken és a teraszokon tömböket alkot egy-egy vízfolyás közelében. A legtöbb település a folyóvizekhez közeli települési zónákban (100-200 m) található, de a távolabbi zónákban is jelen vannak.	Egy masszív, lineárisan elhelyezkedő tömbben található a települések nagy része a Körösöktől délre, délnyugatra a Körös-vidék és a Maros-hátság határvidékén. Kisebb lineáris település sávok fűződnek fel az Óberettyó, a Gyepes-ér, a Fekete-ér valamint a Kondoros-völgy mentén. A folyóvizektől távolabbi zónákat is lakják, de a Vekerzug-kultúrához képest kissé nő a folyókhoz közeli zónák benépesítése.
Település intenzitás	Számos nagyobb falu, központ (11%) mellett a kisebb falvak (46%) és szállások, tanyák (43%) száma megközelítőleg egyenlő arányban fordul elő.	A nagyobb falvak, központok száma jelentősen csökken (5%). Kevesebb kisebb falu (29%) és jóval több szállás jellegű település (66%) található az előző időszakhoz képest.	A kisebb szállások, tanyák száma erőteljesen növekszik (76,4%). Míg a kisebb falvak (22%) és a nagyobb falvak, központok (1,5%) száma jelentősen csökken.
Település szerkezet	LINEÁRIS településszerkezet. A főbb folyókra és jelentősebb erekre támaszkodnak a települések.	TÖMBÖS településszerkezet. Ún. szeres, vagy szeges településformához hasonló tömbökbe szerveződnek a települések a magas árterekre és teraszokra támaszkodva. A tömbök egymáshoz viszonyítva szórta helyezkednek el.	Tömbös településszerkezet. A fő megtelepedési terület (tömb) a Körös-vidék és a Maros-hátság határvidékén húzódik egy széles sávban. Ezen belül két jelentősebb központot lehet elkülöníteni. Kisebb lineáris település sávok különíthetők el a kisebb vízfolyások mentén valamint szórt településszerkezet.
Gazdasági forma	Ártéri gazdálkodás. Legeltető állattartás az ún. nedves és szárazlegelőkön egyaránt. Földművelés másodlagos helyen.	Legeltető állattartás a nyíltabb ún. szárazlegelőkön. A földművelés szerepe megnőtt.	Legeltető állattartás főleg a szárazlegelőkön kevésbé a nedveslegelőkön. A földművelés szerepe jelentős.

19. kép: A Gáva-kultúra, a Vekerzug-kultúra és a La-Téne-kultúra településeinek térbeli elemzésének eredményei.