

Rákóczi Attila – Schellenberger Judit – Barczy Attila

Kunhalmok védelmének helyzete Békés megyében

*Rákóczi, Attila – Schellenberger, Judit – Barczy, Attila:
Preservation status of the kurgans of Békés County*

Cumanian mounds, „kurgans” have a great importance in the history of the Carpathian Basin from cultural and nature conservation, landscape, archaeological, botanical and zoological viewpoints. The kurgans are more thousands years national values heritages. In Hungary these appear with the highest number in the field of Great Hungarian Plain. Their size and relative height about 1-12 m. Unfortunately, the different agricultural activities resulted in their continuous degradation and their number also decreased over the past centuries. There were remarkable changes in agricultural regulation concerning Cumanian mounds in the EU – and in Hungary too – in 2010. They were declared protected landscape elements therefore they became part of cross-compliance. In our research we will check the results of the new regulation in relation to the changes in the state of Cumanian mounds in Békés County.

Keywords:

kurgan, preservation, European Union Common Agricultural Policy (CAP), Békés County

ÖSSZEFOGLALÁS

A kunhalmok tájképi, régészeti, botanikai, zoológiai és kultúrtörténeti szempontból kiemelkedően értékes, több ezer éves kultúrtörténeti emlékek. A Kárpát-medence számos vidékén találhatóunk velük. A legnagyobb számban alföldi területeken fordulnak elő. Méretük változó, relatív magasságuk 1-12 m. Mivel számuk napjainkra jelentősen megfogyatkozott, jelen cikk céljai szorosan összefüggnek a kunhalmok védelméről szóló régi és új jogszabályokkal, és ezen szabályozások hatékonyságával. Az új szabályozásoknak történő megfelelés érdekében elengedhetetlenül szükséges a magyarországi, köztük a Békés megyében fellelhető halmok jelenlegi állapotának értékelése, és ennek tükrében megválaszolható az a kérdés, hogy az új intézkedések hogyan módosítottak a halmok állapotán.

Kulcsszavak:

kunhalom, védelem, Európai Unió Közös Agrárpolitikája (KAP), Békés megye

1. IRODALMI ÖSSZEFOGLALÁS

A kunhalmok a Kárpát-medence ősi kultúrtörténeti emlékei. Ennek megfelelően sok és értékes információt rejtnek magukban. Vizsgálatukkal nemcsak a régészet tudománya gyarapodhat, hanem bővíülhet botanikai, paleoökológiai, táj-ökológiai és talajtani tudásunk is. Magyarországon a különböző típusú és korú prehisztorikus halmok összefoglaló neve: kunhalmok. Ez az elnevezés kissé helytelenül azt sugallja, hogy csupán a kun népcsoport által a 13. század során épített mesterséges halmokról van szó. Ezzel szemben a régészeti feltárások és kormeghatározások egyértelműen bebizonyították, hogy döntő hányaduk lényegesen idősebb a kunok által épített halomsíroknál. A kunhalmok olyan mesterséges földtani építmények, amelyek régészeti, botanikai, tájképi és kultúrtörténeti szempontból kiemelkedő jelentőséggel bírnak (Tóth 1999).

Régészeti és kultúrtörténeti értéküket mutatja, hogy kunhalmok jelentős része réz- és kora bronzkori temetkezéseket, szarmata, germán és honfoglalás kori temetőket foglal magá-

ban. Ezek a sírdombok (kurgánok) az őskor és a fémkorszakok kultúráját, vallását és temetkezési szokásait rejtik magukban. Az őskortól szinte napjainkig őrzik a velük valamilyen viszonyba került, ott megteleplő ember kulturális hagyatékait. A kurgán típusú temetkezések mindig valamilyen sztyeppei eredetű nép (késő rézkor, szkíta kor), vagy sztyeppei etnikumot is magába foglaló nép (halomsíros kultúra) letelepedésével hozhatók összefüggésbe.

Kiemelkedő botanikai értékük, hogy egy részük bolygatatlan állapotban gazdag természetes élőhely és a ritkuló sztyeppnövények utolsó menedéke. A szigetként elkülönülő halmok a biológiai sokféleség fontos megtartó helyei. A szántóföldi növénytermesztés intenzívvé válásával a kiváló minőségű, mezősi (csernozjom) talajú területeket feltörték, ezzel a potenciális növénytakaró rendkívül töredékesen maradt csak meg. Napjainkra alig van olyan élőhely, ahol a lösznövényzet évezredek bolygatását elkerülve meghúzhatta volna magát. A kurgánok botanikai és zoológiai értékei tehát abban rejlenek, hogy a szigetszerűen megmaradt ősi élőhelyek őrzői és utolsó menedékei. A száraz, meleg klímájú területek, olykor ritka társulásai mellett sok állat számára is megteremtik az élőhelyi feltételeket.

A botanikai, régészeti értékek mellett tájképi, talajtani és paleoökológiai értékek hordozói is. Mint tájképi értékek hozzátartoznak Alföldünk képéhez. A síkságból kiemelkedő, impozáns halmok az arra utazók számára tájékozódási pontot és egyben szemet gyönyörködtető látványt nyújtanak (Tóth 1999). A halmok talajtani szempontból is értékesek. Az egykor eltemetett, illetve az elmúlt évezredekben képződött talajok részletes vizsgálata ugyanis bővítheti - sőt új eredményekkel is gyarapíthatja - a holocén környezeti változások, többek között a klímaváltozások ismeretanyagát (Alexandrovskiy 2000, Khoklova et al. 2001, Barczy et al. 2006a,b, Barczy, Golyeva és Pető 2009).

Bár régen felkeltették az emberek figyelmét, a kunhalom-kutatások csak az utóbbi évtizedekben kezdtek fellendülni. Magyarországon ezeknek az építményeknek és környezetüknek

vizsgálata a 20. század elején elkezdődött, de komplex régészeti és környezeti kutatás csak az elmúlt években folyt. A vizsgálatokra jobbra a szakmai széttagoltság volt jellemző, és általában elmondható, hogy a régészeti szempontok domináltak. A régészeti kutatások nagyrészt a kunhalmok etnikai és időrendi besorolásával, valamint a réz- és bronzkori népek életmódjával foglalkoztak (Ecsedy 1979, Raczy et al. 2002, Csányi 2003, Dani és M. Nepper 2006).

A kurgánokkal kapcsolatos kutatások közül új keletűnek mondhatók a természettudományi alapokon nyugvó vizsgálatok. A talajtani, paleobotanikai és geológiai elemzések nemcsak a halom építési körülményeire, a halom szűkebb területének őskörnyezetére adhatnak választ, hanem értékes adatokat szolgáltatnak az építés óta lejátszódó tájképződési folyamatok irányára vonatkozóan is.

A halmok őskörnyezeti kutatása a bronzkori Test-halom geoarcheológiai vizsgálatával vette kezdetét (Sümegeti et al., 1998). Tóth (1998, 1999) a Büte-halmon végzett geomorfológiai, rétegtani vizsgálatokat. Ezt követően a halmok által eltemetett fosszilis talajok és az anyagki-termelő helyek üledékei kerültek a figyelem középpontjába. Az eltemetett talajok talajmorfológiai, talajkémiai, malakológiai és fitolit elemzésével, valamint radiokarbon kormeghatározással sikerült három kurgán, a Csipő-, a Lyukas- és a Bán-halom ősi környezetének rekonstrukciója és a halompépítés körülményeinek tisztázása (Barczy et al. 2006a,b, Barczy, Golyeva és Pető 2009, Barczy és Joó 2009, Molnár et al. 2004). Az egyes halmokon megmaradt fajgazdag löszgyepek szigetbiogeográfiai kutatásai az értékes növény- és állatfajok leírása, és azok izolátumdinamikai vizsgálatai mellett az élőlényközösségeket fenyegető környezeti hatásokra koncentráltak (Tóth et al. 2008, Novák et al. 2009, Tóth et al. 2012).

A térképi források alapján igazolhatóan eredetileg tízezres nagyságrendben létezett halmok a 20. század közepére számukban jelentősen megfogyatkoztak, állapotuk pedig drasztikusan leromlott. A 19-20. század folyamán főként a folyószabályozások, majd az ezt

követő nagyüzemi mezőgazdaság térhódítása miatt százával hordták el és szántották szét a halmokat, a megmaradtaknak mára már a nevé is elfelejtették. Bár az I. Jozefiánus katonai térképlapokon nagyszámú kunhalmot látunk a Kárpát-medencében, a régi felmérések térképeit böngészve pedig közel negyvenezer kunhalmot találunk, az Alföldet járva alig találunk olyan érintetlen, sértetlen halmot, amelynek állapotára büszkék lehetnénk.

Mindezek miatt a 20. század utolsó évtizedeiben elindult az alföldi halmok térképi, majd terepi számbavétele, összeírása. A Tiszántúl területén különböző térképi források felhasználásával 3724 db halmot, zömmel kurgánt számoltak össze (Virágh 1979). Hajdú-Bihar megye halomkatasztere az 1980-as évek elején készült el. Ugyanebben az évtizedben került sorra Szolnok megye halmainak állapotfelmérésére és állapotuk szerinti kategorizálásra. Az országos kataszterezésük után 2002-ben összeállított adatbázisból kiderült, hogy a megmaradt halmok nagyon rossz állapotban vannak. A halmok közel fele intenzív szántóföldi művelés alatt áll, 40 %-uk megbontott, roncsolt testű és egyötödük tájképileg értéktelen erdősült, gazonos felszínű halom (Szelekovszky, 1999; Tóth, Cs. and Tóth, A. 2011). Bár a kataszter elkészítése sikeres vállalkozásnak mondható, amit a Nemzeti Parkok felméréseik és adatszolgáltatásaik során karban is tartanak, az eredeti célkitűzésekből a tulajdonviszonyok rendezése nagyon csekély eredménnyel kecsegtet.

A kunhalmok védelem alá helyezéséig sok mindennek kellett történnie. Ugyan már az 1847. február 22-i MTA közgyűlés memoranduma, majd az 1876. évi Budapest Őstörténeti Kongresszus is kiemelten foglalkozott a halmok régészeti értékeivel, számba vételük szükségességével, az igazán jelentős eredményt az „1996. évi LIII. törvény a természet védelméről” hozta. A törvény értelmében a kunhalmok tájképi

szempontból ex lege védetté váltak. Azonban a szabályozási szándék legnagyobb hibája az volt, hogy nem született végrehajtási rendelet a törvényre, és csak annyi előírást tartalmazott, hogy a halmokat nem szabad rongálni. A törvény a mezőgazdasági művelést konkrétan nem tiltotta meg, csak elhordani nem volt szabad a halomtestet.

Jelentős lépést hozott az Európai Unió Közös Agrárpolitikája (KAP), és annak legutóbbi reformja. A reform által érvénybe lépett közösségi rendelet, és az azokhoz kapcsolódó hazai jogszabályok, valamint ezek termelőkre, vidéki tájra gyakorolt hatásai alkotják jelen munka alapját. „A Tanács 73/2009/EK rendelete” fektette le a kölcsönös megfeleltetés (KM) alapjait az agrárigazgatásban. A KM a Jogszabályban Foglalt Gazdálkodási Követelményeken (JFGK) keresztül határozta meg - többek között - az agrár-környezetvédelem és a vele összefüggő természetvédelem kritériumait. A kölcsönös megfeleltetés egyik különálló része (azzal párhuzamosan működő alapegysége), a Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot (HMKÁ), vagyis az „50/2008 (IV. 24.) FVM rendelet”, és annak 9 előírása. 2010. év novemberétől a hivatkozott rendeletbe újabb két kritérium épült be, amelyből az egyik a kutatás alapját adó tájképi elemek, vagyis pl. a kunhalmok védelme. A tájképi elemek (gémeskutak, kunhalmok) rendeletbe történő beépülésével a természetvédelmi, tájökölógiai, tájvédelmi szempontok is a kölcsönös megfeleltetés részévé váltak. A szabályozás lényege, hogy a közvetlen támogatást igénylő mezőgazdasági termelőknek, akiknek a területén tájképi elem található, a halmok védelméről - a felmérés-kor talált állapot szerint - gondoskodniuk kell. Az ellenőrzéshez szükséges referencia adatbázis kialakítása a kunhalmok esetében a Vidékfejlesztési Minisztérium (VM), és az MVH által végzett állapotfelmérés és validálás során kapott eredmények alapján történt.

2010-től tehát az EU szabályozás, a HMKÁ rendelet módosítása, majd a rendelet hatályba lépését követően (2010. november 1.) a kunhalmokon - a visszagyepesítési munkálatok kivételével - bármilyen mezőgazdasági művelési munkálatot végezni tilos. Vagyis olyan változás prognosztizálható a halmok védelmében, amelyet érdemes vizsgálni, nyomon követni, kutatási téma középpontjába állítani.

2. MÓDSZER

A szabályozás bevezetése országos szintű állapotfelméréssel kezdődött a nyilvántartott halmok körében. Ehhez a munkához a háttéradatbázist a már említett kunhalom-kataszterezés adta. A felmérést a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (az EU agrár-, és vidékfejlesztési támogatásainak akkreditált kifizető ügynöksége) ellenőrzési osztálya végezte. Ezen folyamat során határoltuk le Békés-megye példáján azon halmok körét, amelyek még jelentőséggel bírnak, és a szabályozás részét képezhetik. A háttérkutatások következtében azonban a szám évről-évre néhány darabbal bővíülhet. Jelenleg 185 db kunhalmot tartunk nyilván Békés megyében, amelyeknek még van tájképi jelentősége.

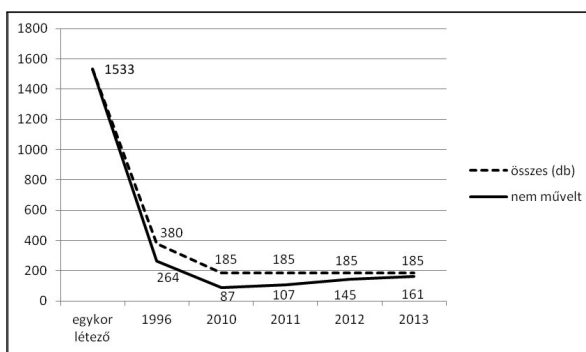
Munkánk módszertani részét képezi az a teljes körű számlálás és nyilvántartás, amelyben az alapsokaság - mivel minden évben a még művelt halmokat járjuk be - évről-évre változik. Ezek fényében 2010-ben 185 db, 2011-ben 98 db, 2012-ben 78 db, 2013-ban 40 db volt a bejárt halmok száma. Ezen módszertani elemmel minden évben a helyszínen megkeressük a még művelt halmokat, és jegyezzük, hogy mikor válnak nem műveltté.

A lejegyzett eredményeket matematikai-statisztikai módszerrel, khi-négyzet próbával szignifikancia vizsgálat alá vontuk. Utóbbival mutatjuk be a halmokon beállt változásokat és a szabályozás hatékonyságát.

3. EREDMÉNYEK, DISZKUSSZIÓ

A kunhalom-kataszterezés megállapította, hogy a mai Békés megye területén egykor 1533 db kunhalom volt található. Ebből a 2010-ben végzett szabályozás előtti állapotfelmérés 185 db olyan halmot regisztrált, amelyeknek még értékelhető az állapota, így ezen kunhalmok kerültek bele a szabályozás merítési körébe. A felmérés eredményeként a 185 db-ból 87 db-ot nem műveltek, 98 db-ot műveltek. 2011-ben 107 db volt a nem művelt halmok száma, mely adat 2012 évben 145 db-ra nőtt. A 2013-as területbejárás során 161 db megmenekült halmot találtunk (1. ábra).

1. ábra: Kunhalmok és állapotuk a mai Békés megye területén



Az ábrán látható, hogy jelentős fordulat állt be, és nőtt a javuló állapotú kunhalmok száma, megállt a pusztulásuk. Az eredmények láttán ki-jelenthetjük, hogy jelentős esély van a halmok botanikai állapotjavulására is, hiszen a művelés hiánya következtében helyreállhatnak rajtuk az egykori lőszgyep populációk, amelyek a ritka és

egyedi növény állományt, továbbá a vele szorosan összefüggő állatpopulációt jelenti. Az ábrából szembetűnik, hogy többről van szó, mint az eddigi állapotromlás megállásáról, javulás és regeneráció figyelhető meg a jogszabály hatására.

A statisztikai vizsgálatok eredményei

A vizsgálat ezen szintjén a kunhalmok állapotfelmérésekor, így a rendelet életbe lépésekor talált állapotokat vetettük össze a kerettáblában, művelésük vagy nem művelésük vonatkozásában, a jogszabályi változás életbe lépésének időpontjában. Az eredmények statisztikai vizsgálata is megerősítette, hogy szignifikáns a kunhalmok darabszámában és állapotában beállt változás az új Európai Unió és a hozzá kapcsolódó hazai szabályozás következtében (1. táblázat).

1. táblázat:
A kunhalmok állapotának változása a rendelet hatására

Kunhalmok állapota	Az új szabályozás életbe lépése előtt (állapotfelmérés)	után (nyomon követés)	összesen
művelt	98	40	138
nem művelt	87	145	232
összesen:	185	185	370

$$\chi^2 = \frac{\sum \frac{(f_{ij} - f_{ij}^e)^2}{f_{ij}^e}}{df} = \frac{370 \cdot (98 \cdot 145 - 40 \cdot 87)^2}{1.095.747.600} = \frac{370 \cdot (14.210 - 3480)^2}{1.095.747.600} = \frac{370 \cdot (10.730)^2}{1.095.747.600} = \frac{370 \cdot 115.132.900}{1.095.747.600} = \frac{42.599.173.000}{1.095.747.600} = 38,8768$$

$\chi^2 = 38,8768 > \chi^2_{\text{táblázat}} = 10,8276 \quad p = 0,001 = 0,1\%$

Azon gazdálkodók, akik nem hagytak fel azonnal a halmok művelésével, szankciót kaptak a 2011 évi területalapú támogatásuk vonatkozásában. A szankció mértéke a teljes támogatási összeg 1-3%-a volt, amelynek pontos nagysága, pénzügyi összege az igényelt összterületük nagyságától, valamint az ügyfél által művelt halmok darabszámától függött. A szankció számítása a 81/2009. (VII. 10.) FVM rendelet a kölcsönös megfeleltetés körébe tartozó ellenőrzések lefolytatásával, valamint a jogkövetkezmények alkalmazásával kapcsolatos szabályokról jogszabály alapján tör-

ténik. A képlet az előzőeken túl tartalmazza még a többi HMKÁ és kölcsönös megfeleltetés előírásának esetleges be nem tartását is, azok együttes mértékét a gazdaság területéhez viszonyítva, valamint azt, hogy ismétlődő-e a hiba, vagy sem. Így a szankció súlyos esetben elérheti a megítélt közvetlen támogatás 100%-át is Ezen túlmenően a szankció áthúzó (több következő évet érintő) is lehet. A szankció a kölcsönös megfeleltetés szabályainak megsértése miatt kerül megállapításra, és levonásra az aktuális évre megítélt támogatási összegből, az utóbb említett áthúzó szankció esetében a következő évi támogatási összegekből is.

A következő keresztábrában a szabály megsértésének hatására kiszabott szankciókat, és a hozzájuk tartozó művelt/nem művelt halmok számát vetettük össze.

A 2012-es évben a szankciók hatására tovább nőtt a megfelelő állapotú halmok köre (145 db összesen), és 40 db kunhalmot találtunk még mindig művelés alatti állapotban. A kiszabott szankciók hatására az előző évi 78 db művelt halomból 38 db művelésével hagytak fel a gazdák a 2012 évre. Olyan halmot viszont nem találtunk, amelyet korábban nem műveltek, viszont 2012-ben művelés

alá vontak volna. Az előbb felvázolt eredmények összefüggéseit a 2. táblázat szemlélteti.

Az eredmények láttán megállapítható, hogy az agrártámogatási és szabályozási rendszerekben is hatékonyak, eredményesnek tűnik a szankciók általi kívánt hatás elérése. Ugyanakkor vizsgálni szükséges a gazdálkodókra gyakorolt hatásokat is. Ez későbbi kutatásunk egyik fontos eleme.

A 2013-ban lefolytatott monitoring vizsgálat a korábban már műveletlenné vált halmok nyomon követését végezzük. Munkánk célja,

2. táblázat: Gazdák által adott válaszreakció az új szabályozásra

A szabályozás általi szankció	A kunhalmok állapota			
	művelt	nem művelt	összesen	
	a szabályozás által kiszabott szankciótól függetlenül:	40	107	147
	a szabályozás által kiszabott szankció következtében:	0	38	38
összesen	40	145	185	

$f = 1$

$$\chi^2 = \frac{185 \cdot (40 \cdot 38 - 107 \cdot 0)^2}{40 \cdot 145 \cdot 147 \cdot 38} = \frac{185 \cdot (1520 - 0)^2}{32.398.800} = \frac{185 \cdot (1520)^2}{32.398.800} = \frac{185 \cdot 2.310.400}{32.398.800} = \frac{427.424.000}{32.398.800} = 13,1925$$

$\chi^2 = 13,1925 > \chi^2_{\text{táblázat}} = 10,8276 \quad p = 0,001 = 0,1\%$

hogy figyelemmel kísérjük a már „megmenekült” halmok sorsát, hogy kiderüljön, újra művelésbe vonják-e a gazdák a halmok területét. Ennek során a már korábban műveletlenné vált halmokból veszünk mintát az azonosító számuk alapján, és újra meglátogatjuk azokat. A változásokat jegyezzük, és külön analitikát vezetünk az eredményekről. Az eredményeket a 3. táblázat mutatja be.

A táblázat megerősítette azt a tényt, hogy az eddigi monitoring vizsgálat során nem találtunk olyan kunhalmot, melynek területét újra művelésbe fogták volna. Az eddigi eredményeink láttán kijelenthetjük, hogy a szabályozás hatékonyak minősül, ugyanis amely halom műveletlenné válik a jogszabály következtében, azt nem fogták művelésbe az utána következő évben sem.

4. JAVASLATOK

A magyar táj, magyar kultúra szerves részének számító, több szempontból is kiemelkedő jelentőséggel bíró kunhalmok esetében az eddigi védelmi próbálkozások – néhány kivételtől eltekintve – eredménytelenek voltak. Jelentős volt az új közösségi és hazai

agrárszabályozás hatása megmaradásuk vonatkozásában, ugyanis - a fentiek alapján - olyan pozitív fordulat állt be a még megmenthetőnek számító kunhalmok körében, amely eddig nem volt tapasztalható. A halomtestek mezőgazdasági művelésének megszűnése esélyt ad a tájképi funkciójuk betöltésére. A talajuk bolygatásának felhagyása a régészeti, talajtani különleges funkciójuk

megőrzéséhez járul hozzá. Nem utolsó sorban az intenzív művelés felhagyása a botanikai különlegességüket is felerősítheti, a löszgyep flóra és fauna helyreállításával. Ezáltal nő a kunhalmot befogadó terület biodiverzitása, ökopotenciálja is. Ugyanakkor az épp halom testek igényes kialakításával turisztikai célpontok is lehetnek, valamint a kultúrtörténeti jelentőségük is újra előtérbe kerülhet.

3. táblázat: A 2013-as év monitoring vizsgálatának eredményei

sorszám	egyedi azonosító	nem művelté válás éve	jelenlegi állapota
1.	1071	2012	nem művelt
2.	1277	2012	nem művelt
3.	1449	2012	nem művelt
4.	5030	2012	nem művelt
5.	5225	2012	nem művelt
6.	5099	2012	nem művelt
7.	1153	2012	nem művelt
8.	1152	2012	nem művelt
9.	1240	2010 előtt	nem művelt
10.	8408	2010 előtt	nem művelt

Munkánk folytatásaként javasoljuk a monitoring tevékenység további folytatását az elkövetkezendő években, hiszen az utókövetés a szabályozás jellegénél fogva elengedhetetlen.

Láthattuk, hogy a szankciók következtében a kunhalmok megmaradhatnak az utókor számára, és hirdethetik őseink hagyatékait. Mindazonáltal görcső alá kell venni, hogy a gazdálkodók hozzáállása milyen a jogszabályhoz. Negatív/pozitív hozzáállásuk és szemléletük kialakulása a védett tájellel kapcsolatban igen érdekes kérdés. Véleményünk szerint az embert nem szabad kiszakítani a természetből, hiszen integráns része, alakítója annak, ezért a véleménye, cselekvései kiemelten fontosak a természetvédelem szemszögéből. Ehhez kapcsolódóan szociológiai, mélyinterjú felmérést tervezünk végezni előre meghatározott célcsoportok körében.

A halmok, mint többségükben több ezer éves antropogén tájlemek együtt fejlődtek a mindenkori társadalmakkal. Jelenük, de jövőjük is a területen élő és főleg az ott gazdálkodó ember munkájától, oltalmazó vagy romboló tevékenységétől függ. A velük kapcsolatos természetvédelmi munkának legfőbb tennivalója csak az lehet, hogy értelmes kompromisszummal útját álljuk az utóbbi időben igen felerősödött halompusztító tevékenységnek. Ki kell derítenünk, hogy eléri-e a szabályozás a kívánt hatást az emberek hozzáállásában is, nem okoz-e konfliktust, amelyek a megoldás, a konfliktuskezelés lehetőségei – hiszen csak azt védjük, amit ismerünk, becsülünk és szeretünk. „...ti vagytok a mi - katedrálisaink!"/Juhász Gyula: Kúnhalmok/

Felhasznált irodalom

- [1.] 1996. évi LIII. törvény a természet védelméről
- [2.] 50/2008. (IV. 24.) FVM rendelet az egységes területalapú támogatások és egyes vidékfejlesztési támogatások igényléséhez teljesítendő „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot” fenntartásához szükséges feltételrendszer, valamint az állatok állategységre való átváltási arányának meghatározásáról
- [3.] A Tanács 73/2009/EK rendelete a közös agrárpolitika keretében tartozó, mezőgazdasági termelők részére meghatározott közvetlen támogatási rendszerek közös szabályainak megállapításáról és a mezőgazdasági termelők részére meghatározott egyes támogatási rendszerek létrehozásáról, az 1290/2005/EK, a 247/2006/EK és a 378/2007/EK rendelet módosításáról, valamint az 1782/2003/EK rendelet hatályon kívül helyezéséről
- [4.] Alexandrovskiy, A. L. (2000): Holocen development of soils in response to environmental changes: the Novosvobodnaya archaeological site, North Caucasus. *Catena*, Vol. 41., p. 237-248.
- [5.] A. Barczy – K. Joó (2009): The role of kurgans in the Palaeopedological and Palaeoecological reconstruction of the Hungarian Great Plain. *Zeitschrift für Geomorphologie*, Berlin-Stuttgart, Vol. 53., Suppl. 1., p. 131-137.
- [6.] A. Barczy - T. M. Tóth - A. Csanádi - P. Sümegi – I. Czinkota (2006a): Reconstruction of the paleo-environment and soil evolution of the Csípő-halom kurgan, Hungary. *Quaternary International*, Vol. 156-157 (2006), p. 49-59.
- [7.] Barczy, A. - Joó, K., - Pető, Á. - Bucsi, T. (2006b): Survey of the buried paleosol under the Lyukas Mound in Hungary. *Eurasian Soil Science*, 39 (1). p. 133-140.
- [8.] A. Barczy - A. A. Golyeva - Á. Pető (2009): Palaeoenvironmental reconstruction of Hungarian kurgans on the basis of the examination of palaeosoils and phytolith analysis. *Quaternary International*, Vol. 193. (2009), p. 49-60.
- [9.] Csányi M. (2003): Zwei Gräber aus dem frühbronzezeitlichen Gräberfeld von Nagyrév-Zsidóhalom In: *Morgenrot der Kulturen. Frühe Etappen der Menschheitsgeschichte in Mittel- und Südosteuropa. Festschrift für Nándor Kalicz zum 75. Geburtstag* Hrsg. von E. Jerem und P. Raczky *Archaeolingua* 15, Budapest, 2003, p. 497-512.

- [10.] Dani, J. – M. Nepper, I. (2006): Sárrétudvari–Órhalom tumulus grave from the beginning of the EBA in Eastern Hungary. *Communicationes Archaeologicae Hungariae*. p. 29-50.
- [11.] Ecsedy, I. (1979): The people of the pit-grave kurgans in Eastern Hungary. *Fontes Archaeologici Hungariae*, Akadémiai Kiadó, Bp., p. 148
- [12.] O. S. Khoklova – S. N. Sedov – A. A. Golyeva – A. A. Khoklov (2001): Evolution of Chernozems in the Northern Caucasus, Russia during the second half of the Holocene: carbonate status of paleosols as a tool for paleoenvironmental reconstruction. *Geoderma*, 104 (2001), p. 115-133.
- [13.] Molnár, M. - Joó, K. - Barczi, A. - Szántó, Zs. - Futó, I.- Palcsu, L. - Rinyu, L. (2004): Dating of total soil organic matter used in kurgan studies. *Radiocarbon*. 46 (2). p. 413-419.
- [14.] Novák, T. - Nyilas, I. - Tóth, Cs. (2009): Preliminary studies on landscape ecological structure of fragmented loess grasslands on the Zsolca mounds (Felsőzsolca, Hungary). *Tájékológiai Lapok*. 7 (1). p. 161-173.
- [15.] Raczky, P. – Meier-Arendt, W. – Anders, A. – Hajdú, Zs. – Nagy, E. – Kurucz, K. – Domboróczky, L. – Sebők, K. – Sümegi, P. – Magyar, E. – Szántó, Zs. – Gulyás, S. – Dobó, K. – Bácskay, E. – T. Biró, K. – Schwartz, C. (2002): Polgár – Csőszhalom (1989-2000): Summary of the Hungarian-German Excavations on a neolithic Settlement in Eastern Hungary. *Mauer Schau*, Band 2., Verlag Bernhard Albert Greiner, Remshalden – Grunbach, p. 833-860.
- [16.] Sümegi P. - Kozák J. - Magyar E. - Tóth Cs. (1998): A Szakáld-Testhalmi bronzkori tell geoarcheológiai vizsgálata. *Acta Geographica, Geologica et Meteorologica Debrecina*, 34. p. 165-180.
- [17.] Szelekovszky L. (1999): Békés megye kunhalmjai. *Körös-Maros Nemzeti Parkért Egyesület Kiadványa*, Sirályka Nyomda, Békéscsaba, p. 64
- [18.] Tóth A. (szerk.) (1999): Kunhalmok. *Alföldkutatásért Alapítvány Kiadványa*, Kísújszállás, p. 77
- [19.] Tóth, Cs. – Tóth, A. (2011): The complex condition assessment survey of kurgans in Hungary. In: Á. Pethő & A. Barczi (eds.): *Kurgan Studies: An environmental and archaeological multiproxy study of burial mounds in the Eurasian steppe zone*. *BAR International Series*, 2238 (11). p. 9-17.
- [20.] TÓTH Cs. - NOVÁK T., - NYILAS I. (2008): ÖTEZER ESZTENDŐ ŐRZŐI - A ZSOLCAI-HALMOK. *TERMÉSZETBÚVÁR* 63 (3), p. 20-23.
- [21.] Tóth Cs. - Pethe M. - Molnár M. (2012): A Zsolcai-halmok komplex földtudományi vizsgálata. In: Nyári, D. (ed.): *Kockázat-Konfliktus-Kihívás*. VI. Magyar Földrajzi Konf. Tanulmánykötete. Szeged. p. 897-904.
- [22.] Virágh, D. (1979): Cartographical data of the kurgans in the Tisza region. In: Ecsedy, I. (ed.): *The people of the pit-grave kurgans in Eastern Hungary*. Budapest, Akadémiai Kiadó. p. 117-148.