

MIRE TANÍT BENNÜNKET A TERÜLETHASZNÁLAT TÖRTÉNETI VÁLTOZÁSA? A WATEM/SEDEM ERÓZIÓMODELL ALKALMAZÁSA A KÁLI-MEDENCÉBEN

JORDÁN GYŐZŐ¹, SZILASSI PÉTER,² VAN ROMPAEY ANTON³, CSILLAG GÁBOR¹

¹Magyar Állami Földtani Intézet, Stefánia út 14, Budapest 1143, email: jordan@mafi.hu

²Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógiai Kar Földrajz Tanszék, Szeged

³Physical and Regional Geography, K.U.Leuven, Belgium & Fund for Scientific Research Flanders (Belgium)

Kulcsszavak: történelmi, területhasznosítás, erózió, térszerkezet

Összefoglalás: A történelmi területhasznosítási változások jelentős hatással lehetnek az erózióra és a talajok egyes tulajdonságára, mint például a talajok savasodása, tápanyag kimosódás vagy szervesanyag veszteség. A Balaton-felvidéki Nemzeti Parkban található Káli-medence történelmi mezőgazdaságával, illetve az elmúlt 200 évre visszatekintő történelmi területhasznosítási adataival kitűnő lehetőséget nyújt a történelmi terület-hasznosítási változások talajerózióra és talajromlásra gyakorolt hatásának tanulmányozására. A vizsgálatok a mért adatokkal kalibrált és térinformatikai módszerekkel verifikált WATEM/SEDEM térbeli erózió és transzport modellel történtek. A modell alkalmazása megmutatta, hogy a vízgyűjtőből való alacsony összes talajveszteség ellenére a történelmi területhasznosítási változások csökkentették az átlagos eróziót, ugyanakkor növelték Balatonba beáramló üledék mennyiségét. Ez annak köszönhető, hogy megváltozott a felszínborítottság térszerkezete, amely az üledékek patakokba történő transzportját segítette. Az eredmények azt mutatják, hogy nemcsak az egyes területhasznosítási típusok vízgyűjtőbeli aránya, hanem a térszerkezet is meghatározó, melynek figyelembevétele a területgazdálkodási tervezésnél kulcsfontosságú a Káli medencében.

LESSONS LEARNT FROM HISTORICAL LAND USE CHANGES? APPLICATION OF THE WATEM/SEDEM EROSION MODEL TO THE KALI BASIN, BALATON HIGHLANDS, HUNGARY

G. JORDAN¹, P. SZILASSI², A. VAN ROMPAEY³, G. CSILLAG¹

¹Geological Institute of Hungary, Budapest 1143, Hungary, email: jordan@mafi.hu

²Szeged University, Faculty of Juhász Gyula Teacher's Training College,
Department of Geography, Hungary

³Physical and Regional Geography, K.U.Leuven, Belgium & Fund for Scientific
Research Flanders (Belgium)

Keywords: historical, land use, erosion, land use pattern

Historical land use changes may have significant impact on erosion and agricultural soil properties, including soil degradation by acidification, nutrient leaching and organic matter depletion. The Kali Basin, situated in the area of the Balaton Uplands National Park, with its historical agricultural records, together with the available unique historical land use data for the last 200 years, provides an excellent opportunity to study and model impacts of historical land use changes on erosion and agricultural soil properties. Application of the SEDEM/WATEM distributed erosion and sediment transport model showed that, despite the low overall sediment export from the catchment, the land use changes introduced by property ownership and agricultural changes have decreased the average soil erosion in the catchment but have increased the amount of sediment exported to the Lake Balaton. This is due to changes in the land cover pattern that allow more sediment to be transported to the river system. The overall conclusion of this study is that besides the size and area proportion of land use types, land use pattern seems to be equally important in soil erosion and degradation processes, thus land use pattern is a key factor for landscape planning and development in the Kali Basin.

SZIKPADKA ERÓZIÓ MÉRÉSE AZ ALFÖLDÖN

KOVÁCS FERENC, RAKONCZAI JÁNOS, SZATMÁRI JÓZSEF

Szegedi Tudományegyetem Természettudományi Kar, Természeti Földrajzi és Geoinformatikai Tanszék
H-6720 Szeged, Egyetem u. 2–6.

Kulcsszavak: szikpadka, talajerózió, geoinformatika, tájváltozás

Összefoglalás: Az Alföldön a talajerózió mértéke elmarad a dombsági területeken tapasztaltaktól, de vizsgálataink is ráirányítják a figyelmet arra, hogy annak mértékét nem szabad lebecsülni. A padkás felszínek kutatása lehetőséget ad a síkvidéki erózió mértékének a meghatározásához. A szárazodási folyamatokra érzékeny szikes talajoknál az utóbbi évtizedekben talaj és vegetációs változások is valószínűsíthetők, melyek befolyásolják a formakincs fejlődését. A padkahátrálás mérésére három fő irányt jelöltünk ki, amikor a GPS-szel és digitális mérőállomással végrehajtott terepi mérésekkel, légifelvétel vizsgálatával, valamint a régi és mai képi-térképi adatokat elemző geoinformatikai módszerekkel foglalkoztunk. A Duna-menti, szoloncsák szikes területen az 1882–2003 közötti időszak alapján határoltuk le a nagy és a gyors talajerózióval jellemezhető helyszíneket. A pusztuló padkák esetében átlagosan 10–15 cm/év-es padkahátrálás állapítható meg. A területi lepusztulás a III. katonai felméréshez viszonyítva átlagosan 40%-os. A tájhasználat miatt felgyorsulhat a padkahátrálás, amit jól bizonyítanak az úthálózat-sűrűségi számítások és az aktuális légifotók. Napjainkban újabb helyeken erősödik az erózió. Tiszántúli szolonycsák szikes mintaterületeinken a padkahátrálás mértéke kisebb: 0–15 cm/6év, de 25 év terepi megfigyelései szerint a szárazodással együtt járó talaj és a vegetációs változások rendkívül előrehaladtak. A 100 éves hosszú, a 20 éves rövidebb és a 3 éves legrövidebb időközökben elemzett és további pontosításra szoruló vizsgálatok szerint a degradáció mértéke jelentősen nem változott. Tapasztalataink alapján a padkás talajerózió értékelésénél a mérőállomással, sztereo-képpárokkal 3 évenként ismételt mérősorozatok adhatnak választ a felmérés jelenlegi pontatlanságaira.

SURVEYING OF BENCH EROSION ON THE GREAT HUNGARIAN PLAIN

F. KOVÁCS, J. RAKONCZAI, J. SZATMÁRI

University of Szeged, Faculty of Science, Department of Physical Geography and Geoinformatics
H-6720 Szeged, Egyetem u. 2–6.

Keywords: soil erosion, bench erosion, GIS, landscape changes

The degree of soil erosion in the Great Hungarian Plain is far more below the value experienced in hilly areas. However, our investigations also call the attention to the fact that its potentials must not be underestimated. Investigating surfaces with bench erosion gives an opportunity to determine the degree of erosion in plane areas. This unique type of erosion, complemented by gradually increasing aridity, may cause significant changes in the specific formations of saline soils and the vegetation growing in these environments. We have assigned three main measurement methods: 1. field measurement with GPS and geodesic stations; 2. measurements based on fotogrammetric data; 3. transforming and analysing data from different time frames and mapping systems into a uniform system using GIS. Based on the data from the period between 1882 and 2003 from the large area with solonchak soil near the Danube river were large test areas with high degree of erosion selected. In the case of degrading bench ridges an average 10–15 cm/y bench retreat was calculated. The degree of erosion for individual benches compared to the data on the 3rd military survey was 40% in average. Another characteristic feature was the dissection of bench ridges by roads, canals and flock paths leading to the formation of new isolated bench islands. The density of roads, canals and flock paths is getting higher. Erosion becomes more intensive these days in other regions. In the solonetz alkaline type study area of the Trans-Tisza region the degree of erosion is slightly lighter: approximately 0–15 cm/6 years, however, according to the results of field examinations in the last 25 years the soil and vegetation changes due to aridification were highly significant. When analysing a 100 years, a shorter 20 years and the shortest 3 years period during our investigations, that may still require further revisions, the degree of bench erosion was not significant. Based on our experiences so far with evaluating bench erosion, analysing a series of stereo-orthophoto images and field survey with geodesic station in every 3 years may help to eliminate the inaccuracies of the current survey.

A LYUKAS-HALOM ERÓZIÓS VIZSGÁLATA AZ USLE MODELLEL

CENTERI CSABA¹, KRISTÓF DÁNIEL², BUCSI TAMÁS³¹Szent István Egyetem, MKK, KTI, Természetvédelmi Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: centeri.csaba@kti.szie.hu²Szent István Egyetem, MKK, KTI, Térinformatikai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: kristof.daniel@kti.szie.hu³Pest Megyei Növényegészségügyi és Talajvédelmi Szolgálat
2100 Gödöllő, Kotlán Sándor u. 3., e-mail: tamasbucsi@yahoo.com**Kulcsszavak:** kunhalom, talajerózió, GIS, USLE

Összefoglalás: A talajerózió mértéke az Alföldön nem került ábrázolásra a korabeli (1970-es évek) térképeken, mert a domborzati viszonyok miatt nem tekintették fontosnak foglalkozni vele. A mai informatikai ismeretek és eszközök lehetőséget adnak arra, hogy a kisebb mértékű eróziót is ábrázolhassuk különböző eróziós modellek alkalmazásával (USLE, RUSLE, WEPP, EUROSEM, MEDRUSH stb.). A kunhalmok több száz évesek. Kutatásuk során felmerült a kérdés, hogy milyen mértékben pusztulhat egy ilyen, több mint ezer évvel ezelőt felépített mesterséges domb. Konkrét mintaterületünk a Lyukas-halom volt. Az USLE modellel (A= R K L S C P) számítottuk ki a talajvesztéséget a jelenlegi történeti és klímakutatások eredményeire alapozva, természetes (ember által nem bolygatott) növényzetre vonatkozóan. A bemeneti paraméterek a következők voltak: R = 140 (MJ mm ha⁻¹ h⁻¹ év⁻¹), K = 0,018 (t ha h ha⁻¹ MJ⁻¹ mm⁻¹), L, S = 3 D modell, C = 7 értéket vettük alapul (0,025-0,175), P = talajvédelmi eljárások tényezője. A modellezés eredményei alapján elmondható, hogy a halom csúcsától 10–15 méteren belül érte el a talajvesztés a maximumot. A különböző C-tényezőkre futtatott modell maximálisan 0,2–2 t ha⁻¹ év⁻¹ értékeket eredményezett. A halomra jellemző térfogattömeget feltételezve (1,5 g/cm³) kiszámítható a lepusztult talajvastagság, amely 2 t ha⁻¹ év⁻¹ maximális talajvesztés értékre és 1000 évre számítva 13 cm. Nyilvánvaló, hogy a modellezés során nem megfelelően vettük figyelembe a halom használatának intenzitását (amely a növénytakaró gyérülésével és a tömődöttség növekedésével járt). Ezek a tényezők mind a talajpusztulást növelő tényezők közé tartoznak, azaz a számított 13 cm-es talajvesztés ezer év alatt akár tízszeres értéket is elérhetett.

EXAMINATION OF THE EROSION ON THE LYUKAS KURGAN WITH THE USLE MODEL

CS. CENTERI¹, D. KRISTÓF², T. BUCSI³

¹Szent István University, MKK, KTI, Dept. of Nature Conservation
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: centeri.csaba@kti.szie.hu

²Pest County Plant Health and Soil Protection Station
H-2100 Gödöllő, Kotlán Sándor u. 3., e-mail: tamasbucsi@yahoo.com

³Szent István University, MKK, KTI, Dept. of Geoinformatics
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: kristof.daniel@kti.szie.hu

Keywords: kurgan, soil erosion, GIS, USLE

The amount of soil erosion was not signed on the Great Hungarian Plain on the maps of the 1970s because the relief did not suggest it. Our knowledge and tools in informatics today gives opportunity to outline areas with erosion models (USLE, RUSLE, WEPP, EUROSEM, MEDRUSH etc.) where smaller erosion rate occurs. Kurgans are hundreds of years old. During their research an important question is important to answer: "How fast can a more than a thousand year old artificial mound erode?" Our research site was the Lyukas Kurgan in the present investigation. We calculated the soil loss with the USLE model ($A = R K L S C P$), assuming natural vegetation and no human disturbance. Input parameters are as follows: $R = 140$ ($\text{MJ mm ha}^{-1} \text{h}^{-1} \text{y}^{-1}$), $K = 0,018$ ($\text{t ha h ha}^{-1} \text{MJ}^{-1} \text{mm}^{-1}$), $L, S = 3 D$ model, $C = 7$ values as scenarios (0,025-0,175), $P = 1$. Based on the results of the modeling, it can be stated that soil loss reached its maximum in a 10-15m distance from the top of the kurgan. Maximum soil loss values with the different input C values were 0.2–2 $\text{t ha}^{-1} \text{y}^{-1}$. With an average assumed bulk density (1.5 g cm^3) of the topsoil of the kurgan, the thickness of the soil loss can be calculated. With the maximum value of 2 $\text{t ha}^{-1} \text{y}^{-1}$ and calculating for 1000 year period, the soil loss was 0.13m. It is obvious that these values are very low, and input parameters are not taking into account the intensive use of the kurgan that caused less dense vegetation and higher compaction (thus higher amount of runoff). These factors highly increase the amount of soil loss, so the final values can be significantly higher.

AZ ERÓZIÓ EURÓPAI SZINTŰ NYOMON KÖVETÉSÉNEK TERVEZÉSE AZ ENVASSO PROJEKTBEN

HEGYMEGI PÉTER¹, SZEGI TAMÁS¹, SZEDER BALÁZS¹

¹SzIE-Gödöllő, MKK, Talajtani és Agrokémiai Tanszék
2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Hegymegi.Peter@mkk.szie.hu

Kulcsszavak: ENVASSO, erózió, monitoring

Összefoglalás: Az Európai Bizottság „Egy tematikus talajvédelmi stratégia felé” című közleményének 2002. évi közzé tétele után, 2006. szeptember 22.-én elfogadta az európai talajvédelmi stratégiára vonatkozó javaslatot, és egyben megfogalmazta a talajdirektívára vonatkozó előterjesztést is. A 2002-es közleményben meghatározott talajokat legjobban veszélyeztető nyolc tényező (erózió, szervesanyag tartalom csökkenés, szennyezés, lefedés-beépítés, tömörödés, biodiverzitás csökkenés, szikesedés, árvizek-földcsuszamlások) közül, az ember által gyorsított erózió okozta éves becsült veszteség (0,7-14 milliárd euró) a legnagyobb károk között szerepel. A sürgős cselekvés igénye több átfogó, európai szintű kutatási programot hívott életre, így a 37 tagország (köztük négy magyar intézmény) részvételével működő ENVironmental ASsessment of Soil for mOnitoring (ENVASSO) projektet is. A program céljai között szerepel egy európai, egységes, jól definiált indikátor és kritériumrendszer létrehozása, amely alapjául szolgál egy széleskörű, harmonizált európai talajinformációs rendszernek. A cél megvalósítására öt munkacsoport jött létre, amelyek az indikátorok kiválasztását, az adatgyűjtést-feldolgozást, az egységes adatbázis megtervezését, a módszertani kézikönyv létrehozását és a rendszer tesztelését végzik, az összes veszélytényezőre kiterjedően. A talajerózióra kiválasztott kulcsproblémák és indikátorok (számos közül a legfontosabb hármat megtartva): a víz erózió, a szél erózió és a művelési rendszerek, felszín-átalakítások által okozott talajvesztesség ($t\ ha^{-1}\ év^{-1}$). Megjegyzendő, hogy a monitoring számára rendelkezésre álló 77633 európai mérőpont 0,01%-án végeznek eróziós méréseket, az összes többi becsült adat. Remélhetőleg a talajvédelem hasonló programok által nemzetközi előtérbe kerül, ami egy kedvező periódus kezdetét jelentheti hazánkban is.

PLANNING OF A EUROPEAN LEVEL EROSION MONITORING SYSTEM IN THE ENVASSO PROJECT

P. HEGYMEGI¹, T. SZEGI¹, B. SZEDER¹

¹SIU-Gödöllő, MKK, Dept. of Soil Science and Agricultural Chemistry
H-2103 Gödöllő, Páter K. u. 1., e-mail: Hegymegi.Peter@mkk.szie.hu

Keywords: ENVASSO, erosion, monitoring

After the European Commission published the Communication titled: „Towards a Thematic Strategy for Soil Protection”, in 22nd of September 2006 they adopted the Thematic Strategy and also published a directive about establishing a framework for the protection of soil. The official Soil Communication in 2002 identifies eight principle threats to soils of Europe such as erosion, organic matter loss, soil contamination, soil sealing, soil compaction, decline in soil biodiversity, salinisation, floods and landslides. Accelerated erosion is one of the most harmful processes (estimated annual cost is 0.7–14.0 billion euro). The common needs of trans-national soil protection resulted many European wide research projects. One of them is the ENVironmental ASsessment of Soil for mOnitoring (ENVASSO) with 37 participants (including four Hungarian institutes) from the enlarged EU and Candidate Countries. The project will design and test a single, integrated, EU-wide and operational set of measurable criteria and indicators as a basis for a harmonised comprehensive European soil and land information system. The structure of the project is five working groups, with the following tasks: indicator and criteria selection, inventory and monitoring, database design and selection, create a manual of procedures, and prototype evaluation for all the major threats. The selected key issues and candidate indicators for soil erosion (keeping the top three from many indicators) are: estimated soil loss by water erosion (rill, inter-rill, gully), wind erosion and tillage erosion (loss of soil by tillage practices, land levelling and crop harvest) ($t\ ha^{-1}\ yr^{-1}$). It should be noted, that while the geographical density is 77633 monitoring sites in Europe, then the coverage of the erosion indicators is only 0,01% of the monitoring sites, almost all the data are estimated. Hopefully better scientific information will ensure that soil is managed well at local, regional, and continental levels as well.

A VONALAS ERÓZIÓ VIZSGÁLATA A TETVES-PATAK VÍZGYŰJTŐJÉN

JAKAB GERGELY

MTA Földrajztudományi Kutatóintézet Természetföldrajzi Osztály
1112 Budapest, Budaörsi út 45., e-mail: jakabg@mtafki.hu

Kulcsszavak: Vonalas erózió, vízmosás, sankoló, feltöltődés

Összefoglalás: A talaj degradációjának folyamatai közül a talajerózió meghatározó szerepű. Jelentősége nem csak az élelmiszertermelés, hanem egyre inkább a természetvédelem szempontjából is felmerül. A Balaton D-i vízgyűjtőterületéhez tartozó Tetves-patak vízgyűjtőjén (kb. 120 km²) vizsgáltuk a talajerózió mértékét és ezen belül a vonalas erózió által lehordott talaj arányát. A patakon létesített hordalékfogó (sankoló) feltöltődését elemezve megállapítottuk, hogy az 1970 és 2000 közötti időszakban átlagosan mintegy 4000 t talajmennyiség hagyta el a vízgyűjtő területét. Ezt az értéket visszaosztva a vízgyűjtő mezőgazdasági területeire 0,8 t ha⁻¹ év⁻¹ talajvesztés adódik. A szediment vizsgálatával megállapítottuk, hogy a lepusztult talaj mintegy fele az eredeti talajszelvények mélyebb rétegeiből származik. Ezen talajrészecskék lepusztítását csak a vonalas erózió végezhette, és valószínűleg jelentős szerepet játszott a felszínről erodált talajrészecskék ekkora távolságra történő elszállításában is. A mintavízgyűjtő talajpusztulásában tehát jelentős szerepet játszik a vonalas erózió. Ezt támasztja alá a területen felmért 140 db vízmosás. A vizsgálatok során három időpontban (1968, 1984 és 2004) határoztuk meg a vízmosások fontosabb paramétereit. Ezen vizsgálatok adatait a sankoló vizsgálatának eredményeivel összevetve megállapítható, hogy a vonalas erózió aktivitásának maximuma 1984-1995 közötti időszakban volt. Erre az időszakra tehető a TSZ rendszer felbomlása, illetve a hosszútávra tervezés teljes hiánya, ezért itt egyértelműen gazdasági és társadalmi hatásokkal szembesülünk a talajerózió fokozódásában.

GULLY EROSION ON THE TETVES CATCHMENT

G. JAKAB

Hungarian Academy of Sciences, Geographical Research Institute
H-1112 Budapest, Budaörsi út 45., e-mail: jakabg@mtafki.hu

Keywords: gully, linear erosion, sediment reservoir, fills up

Soil erosion has primary importance in soil degradation processes. Its role is considerable not only from the point of view of crop production, but also of nature protection. Both the total volume of soil loss and the ratio of gully-originated sediment were measured at the outlet of the Tetves catchment (approx. 120 km²) next to Lake Balaton. With the investigation of the sediment from the sediment reservoir at the outlet of the catchment it was concluded that during the lifetime of the reservoir (1970–2000) ~4000 t sediment were delivered out of the catchment. This volume of soil loss divided by the area of agricultural land on the catchment is 0.8 t ha⁻¹ year⁻¹. According to the results of the sediment analysis approximately half of the soil loss arrived from deeper horizons of the original soil profile. These particles were probably eroded due to linear erosion. This type of erosion is also a very effective link between slopes and the stream from the point of view of sediment delivery. Therefore in case of the Tetves catchment gully erosion plays an important role in recent soil degradation. In order to find more details of linear erosion in the Tetves catchment 140 gullies were surveyed. The most important parameters of each gully were determined in three years 1968, 1984 and 2004. To compare the results of these surveys with the data of the sediment reservoir analysis the following statements can be made. The maximum activity of gully erosion was between 1884 and 1995 in the investigated catchment. In this period in Hungary the disintegration of the collective farms happened and total anarchy in land property could be observed. In this case the change in economical and social factors indicated the increase of gully erosion.

ERÓZIÓS VIZSGÁLATOK EGY HOMOKKŐSZURDOKBAN A MEDVES-VIDÉKEN

HEGEDŰS KRISZTIÁN¹, KARANCSI ZOLTÁN¹, HORVÁTH GERGELY²

¹Szegedi Tudományegyetem Juhász Gyula Pedagógusképző Kar, Földrajz Tanszék
6725 Szeged, Hattyas sor 10., e-mail: hegekrisz@freemail.hu, karancsi@jgytf.u-szeged.hu

²Eötvös Lóránd Tudományegyetem TTK Földrajz- és Földtudományi Intézet,
Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c., e-mail: horvathg@ludens.elte.hu

Kulcsszavak: erózió, homokkőszurdok, Medves-vidék

Összefoglalás: Az Északi-középhegységben található a Karancs–Medves Tájvédelmi körzet, melynek felszínfejlődését, különleges természeti értékeit a földrajzi szakirodalomban számos kutató vizsgálta. A Északi-középhegységhez tartozó Medves-vidék kistájon jelentős számú lineáris erózió által kialakított forma található, melyek közül több látványos szurdokvölgy akár turista attrakcióként is megállná a helyét. Ezek közül választottunk ki egy homokkőszurdokot, amelyet a Medves-fennsík DNY-i pereméről eredő Csobán-berek-patak alakított ki, és amelynek helyi neve: Ravasz-lyuk. A kutatási terület egy nagyjából 1 km²-es, részben fedett homokkőfelszín. A tanulmány alapját képező terepi mérések hat hónapon keresztül folytak a mintaterületen. Vizsgálataink során a kijelölt keresztzelvényekben rámutattunk a völgyalak változásainak sajátosságaira, a szurdokon lefolyó csapadékvíz anyagmozgató tevékenységére, illetve a völgy egyéb szakaszain jellemző tömegmozgási folyamatok jellegzetességeire. A keresztzelvényeket acél jelzőrudak kihelyezésével jelöltünk ki a szurdok fővölgyében, melyek segítségével a völgyalak változásának viszonylag pontos dokumentációja vált lehetségessé. Az anyagmozgás vizsgálata a mintaterületre jellemző kőzetek (homokkő, bazalt) egyes megfestett darabjai segítségével valósult meg. Fontos szerepet kapott az egyes keresztzelvényekben felhalmozódott vagy lehordódott anyagmennyiség megállapítása, amelynek mérésére több módszer is alkalmaztunk. A keresztzelvényeken kívüli völgyszakaszokat több időpontban felvett fényképek összehasonlításával elemeztük, amelyek néhány esetben látványosabban érzékeltették a bekövetkezett változásokat, mint más bonyolultabb, időigényesebb módszerek. Munkánk során elvégeztük a szurdokvölgy ágai felvételezésének GPS segítségével történő pontosítását, melyhez alaként a területről az 1980-as évek végén készült 1:10000 méretarányú topográfiai térképet használtuk fel. Az eredményeket táblázatos formában, grafikonon, tematikus térképeken, illetve fotósorozatokon jelenítettük meg.

A kutatást az OTKA (T 048734) támogatta.

EROSIONAL RESEARCHES IN A SANDSTONE GULLY IN THE MEDVES REGION

KRISZTIÁN HEGEDŰS¹, ZOLTÁN KARANCSI¹, GERGELY HORVÁTH²

¹Univ. of Szeged, Faculty of Juhász Gyula Teacher Training, Depart. of Geography
H-6725 Szeged, Hattyas sor 10., e-mail: hegekrisz@freemail.hu, karancsi@jgytf.u-szeged.hu

²Eötvös Lóránd University, Faculty of Science, Institute of Geography and Earth Science,
Department of Environment and Landscape Ecology
H - 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c., e-mail: horvathg@ludens.elte.hu

Key words: erosion, sandstone gully, Medves Region

The Karancs – Medves Landscape Protection Area is founded in the Northern Middle Mountain. The development of its surface, special natural beauties have already been studied by several researchers. The Medves territory is part of the Northern Middle Mountain where we can find several landforms formed by linear erosion. Some of these gullies can be tourist attractions as well. We chose a sandstone gully out of them as our study area. This gully is formed by Csobán-Berek stream, which flows from the South-Western edge of the Medves Plateau. The local name of this small gully is Ravasz-Lyuk. The studied area is partially covered by sediment and its spreading is about 1 km². Field measurements, which are the basis of the research, have been

doing for six months every second week. Using assigned measuring points in the main line we could point out the changes of the water-course's figure, rain water ability for sediment transportation and other geomorphological processes (crumbling, sliding etc.), which are typical for the lines of the studied gullies. The measuring points were assigned by steel bars, with which we could document the changes relatively precisely. The observation of the sediment transportation was completed by painted rocks (sandstone, trap). Finding out the rate of accumulation and the brought down sediment played important role in our research. We used different methods to calculate the rate as punctually as it is possible. Territories, which are not part of the assigned areas are studied by photographs taken different times. This method sometimes more efficiently shows the differences between two landforms than complicated methods. We fulfilled the correction of the gully lines with the help of GPS during our work. We used a topographical map (1:10 000), made at the end of the 1980's, as the basis of data correction. Our results are presented by tables, diagrams, thematic maps and ranges of photos.

The study was supported by OTKA (T 048734).