

TALAJERÓZÍÓ KÜLÖNBÖZŐ TALAJADOTTSÁGÚ, ELTÉRŐ LEJTÉSVISZONYÚ ÉS NÖVÉNYI BORÍTOTTSÁGÚ TERÜLETEKEN

BOROS LÁSZLÓ

SOIL EROSION IN THE REGIONS OF DIFFERENT TYPES OF SOIL, SLOPE AND
VEGETATION

Abstract

Water (either rain or melting snow), running down on the slopes of mountains and hills, plays a more or less tangible but always a measurable role in formation or degradation of sloping surfaces. The significant factors of soil erosion are the amount of rainfall, the size of raindrops, the intensity of rainfall or the amount of melting snow, the rapidity of melting, the steepness, length, shape and exposure of slopes. The degree of erosion is influenced by both the surface vegetation and the structure, water regulation and humidity of soil types. Human activities such as cultivation, loosening, removing of surface vegetation, improper drainage etc. significantly contribute to soil degradation, so today's erosion must be characterised as accelerated erosion. The outward shapes of erosion can be 1. raindrop erosion 2. veil erosion 3. microsolifluctional erosion 4. furrow erosion 5. ditch erosion 6. pit erosion 7. diluvial erosion 8. sedimentational erosion (accumulation). Since 1961 under the direction professor Pinczés I have made field studies of furrow erosion, ditch erosion, microsolifluctional erosion and accumulation. First I made my research on the Tokaj hill covered with loess and planted with vinesticks, then on the hills of the Cserehát and the sand dunes of the north-western Nyírség.

Keywords: soil, erosion, erosion forms, deposition

Bevezetés

Lejtős térszínek formálásában, pusztításában egyes esetekben látványos, más esetekben kevésbé látványos, de mérhető szerepet játszik a hegy- (domb-) oldalakon lefolyó csapadék (eső-, ill. hóolvadék-) víz. A talajerózió (talajpusztulás) kiváltó tényezői a csapadék (eső) vízmennyisége, cseppnagysága, intenzitása, időtartama, ill. az olvadó hó mennyisége (vastagsága), az olvadás ideje (gyorsasága), a lejtő meredeksége, hossza, alakja, kitettsége. Az erózió mértékét befolyásolja a felszín növényi borítottsága, a talaj szerkezete, vízgazdálkodása és nedvességi állapota. Legerősebb talajpusztulással a meredek, hosszú, gyér növényzettel fedett (pl. szőlővel betelepített) lejtőkön heves nyári felhőszakadások, vagy gyors hóolvadás idején – amikor „meleg” eső is elősegíti az olvadást – kell számolni. Az antropogén tényezők (a talaj művelése, fellazítása, a fedő növényzet eltávolítása, helytelen vízelvezetés, az utak rossz irányba kijelölt nyomvonala stb.) nagyon elősegítik a talaj pusztulását, ezért napjainkban gyorsított erózióról kell beszélnünk.

KERÉNYI A. (1981) nyolc eróziós formát ír le, úm. csepperózió, lepelerózió, mikroszoliflukció, barázdás erózió, árkos erózió, szakadékos erózió, kémiai vagy oldásos erózió, szedimentáció (akkumuláció). Tokaj-Hegyalján mind a nyolc felsorolt eróziós forma ismert és szerepet játszik a löszfelszín formálásában. Az árkos-, a barázdás- és mikroszoliflukciós erózió vizsgálatába PINCZÉS Z. segítőjeként 1961-ben kapcsolódtam be. Vizsgálataimat később kiterjesztettem a Cserehát-dombvidékre és FRISNYÁK S. biztatására a Nyírség homokbuckás ÉNy-i részére.

A talajpusztulás konkrét mértékének meghatározása céljából a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Földrajz Intézete PINCZÉS ZOLTÁN irányításával kísérleti állomást létesített 1961-ben a tokaji Hétszőlőben. Az állomás kezelését e sorok írója végezte 1969-ig. A kiválasztott helyen 7-7 egymás mellett fekvő, egyenként 5×70 m (350 m²) nagyságú

szőlőparcellán a különböző művelési módok mellett fellépő erózió nagyságát vizsgáltuk. Az elsónél a szőlő művelése hagyományos módon történt. Ez a parcella egyúttal a kontrollt jelentette. A továbbiaknál is hagyományos művelést alkalmaztunk, de 5, ill. 10 soronként vízfelfogó árkot, majd ugyanilyen sortávolságokban bakhátakat építettünk (skatulyás művelés). Végül 1-1 percellán tányéros, ill. soronkénti bakhátas művelés volt. Az egyes parcellákat töltés választotta el egymástól, hogy idegen víz más területekre ne jusson át. A Hétszőlőben a kísérleti telep nagy része 18°-os (= 33%-os) lejtőn volt. Talajtani szempontból a szőlőművelés löszön kialakult földes kopáron folyik.

Az egyes parcellákon esőcsatornák gyűjtötték össze a lefolyó iszapos vizet s vezették a felfogó edényekbe. A 40×50×56 cm nagyságú felfogó edényeket a parcella alján ástuk be. Hogy a módszer nagyobb csapadék alkalmával is használható legyen, az első két edényt (t.i. 3 edény volt a parcella alján beásva) osztóval (reduktorral) láttuk el. Az osztó öt nyílásán keresztül az esetleg megtelt edényből az újabb víz (iszapos víz) 1/5 része az alatta lévő edénybe folyt át, 4/5-e a szabadba jutott, ugyanígy juthatott anyag a harmadik, legelső edénybe is.

Nagyobb csapadék hullott Tokajra 1964 augusztus 13-án (22,8 mm). Ekkor a felfogó edényekben a 350 m² területről 24,7 dm³ anyag (lösz) lehordását lehetett regisztrálni, amely a felszínről 0,7 mm-es réteg lepusztulását jelentette. 1966 július 29-én 50,8 mm-es felhőszakadás az említett kísérleti telepünkről 562 dm³ talajt hordott le, amely a felszín 1,65 cm-es pusztulását eredményezte. A hagyományos művelésű parcelláról erodálódott le a legtöbb, 365 dm³, a 10 soronként kialakított barázdás parcellákról 355 dm³, míg a soronkénti barázdásról 105 dm³. A kísérletek azt bizonyították, hogy a talajművelés módjai számottevő mértékben befolyásolták az erózió mértékét, s ezen keresztül a termés mennyiségét. Az 1966-os próbaszüret alkalmával az eróziótól leginkább sújtott hagyományos parcellán mintegy 15-20%-kal kevesebb szőlő termett, mint a bakhátakkal védett, a vizet s a kijuttatott szerves- és műtrágya hatásványt jobban megfogó, felhasználható parcellákon.

Az 1977-es és 1980-as években Tokaj-Hegyalján, a Csereháton (Baktakéken) és a Nyírség ÉNy-i részében mintaterületeket kiválasztva különböző kitétséggű és művelésmódú területeken kialakult barázdák sűrűségét és méreteit mértem és térképeztem. A kötött talajú Baktakéken műanyagfelfogó edényeket helyeztem el a lankás domboldalon. Itt a talajpusztulás mértéke jóval szerényebb volt.

Eróziós árkok, aszóvölgyek

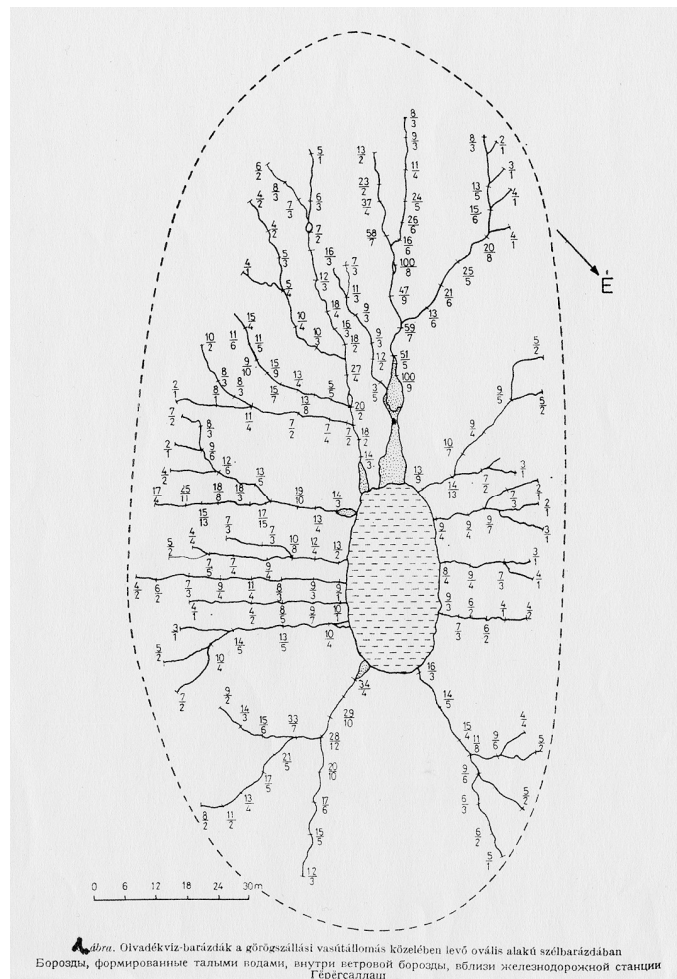
A hegységperemi lejtőket, hegyláb felszíneket eróziós árkok, aszóvölgyek tagolják. Az árkos erózió pusztító munkáját a lösszel fedett Tokaji-hegyen tanulmányoztam. Itt a legtöbb az eróziós, egyes helyeken szakadékos eróziós árok. Keletkezési helyük: 1. a fővölgyek tengelyében, 2. a meredek lejtők oldalában, 3. az elhagyott löszmélyutakban, 4. a szőlőparcellák közötti mezsgyékben alakultak ki. Méreteik igen különbözőek, az időszakos „vízgyűjtő területük” nagyságától függ leginkább. Hosszuk elérheti, sőt helyenként (pl. a Hidegoldali-völgy, Hétszőlő) meghaladhatja a 600–800 métert, szélességük az 5–30 métert, mélységük az 5–10 métert.

Az árkos eróziótól való felszabdaltság mértéke a lejtő meredekségétől, hosszától, alakjától, kitétségtől, a csapadék mennyiségétől, ill. a hó vastagságától és az olvadás gyorsaságától, végeredményben a lejtőn időszakosan lefolyó víz mennyiségétől, sebességétől és energiájától függ. A víz pusztító tevékenységét befolyásolja a talaj nedvességi állapota, vízgazdálkodása, szerkezete, a felszín növényborítottsága és az antropogén hatás. Ez utóbbira a Tokaji-hegyen találjuk a legszembetűnőbb példákat, ahol a helytelenül vezetett szekérutak előbb mélyutakká, majd aszókká váltak.

Barázdaerózió

A barázdaeróziót is azok a tényezők váltják ki és módosítják, mint az árkos eróziót. Két típusa ismeretes: 1. olvadékvíz-, 2. esővíz-barázda. Az esővíz-barázda tavaszi, de főleg a nyári, nagyobb esők, felhőszakadások hatására alakul ki, amikor a lejtőn lefolyó csapadékvíz bevágja magát a talajba, onnan kierődálja annak anyagát. Főleg a laza szerkezetű, növényi takarótól gyengén védett (pl. szőlővel betelepített) lejtőket támadja meg, azokon végez romboló, erodáló tevékenységet. Az esővíz-barázdák mérete, sűrűsége, hossza függ a lehulló csapadék mennyiségétől, intenzitásától, a talaj nedvességi állapotától, a lejtő hosszától, meredekségétől, növényi borítottságától. Az 1970-es és 1980-as években mintaterületeket választva különböző kitétségű és művelésmódú területeken kialakult barázdák sűrűségét és méreteit mértem és térképeztem. Rendszeresen mértem a talaj nedvességtartalmát, mert választ kerestem arra, hogy milyen mértékben befolyásolja a barázdák képződését. A mérések biztonsága szerint a nedves talajok esetében megnőtt az esővízbarázdák sűrűsége és mérete.

A több mint 20 éves megfigyelések, mérések azt bizonyítják, hogy a vizsgált területeken (elsősorban a Tokaji-hegyen) igen erős a nyári felhőszakadások okozta talajpusztulás (*1. ábra*).



1. ábra Olvadékvíz barázdák (szélesség/mélység cm-ben), a végén akkumulációs kúpok egy nyírségi szélbarázdában, Görög szállás mellett

Figure 1 Rills and deposition fans due to melting (width/depth in cms) at Görög szállás, Hungary

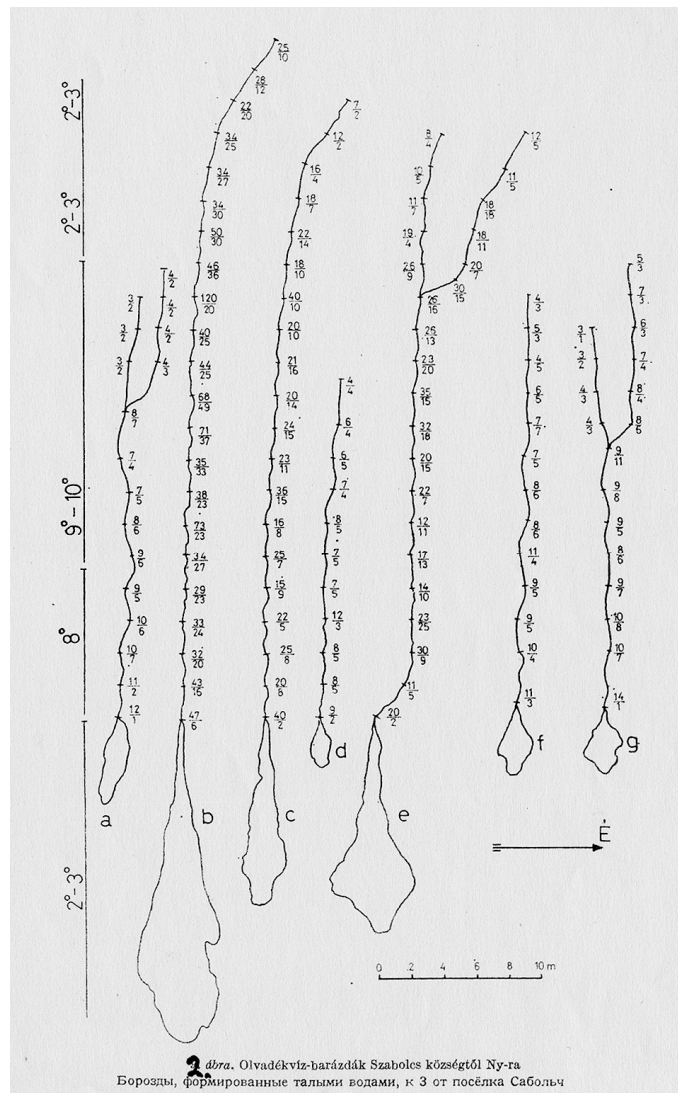
Az esővízbarázdák általában 2–3 cm szélesek és mélyek, ugyancsak változó (10-50 m) hosszúak, a lejtőktől és a talajműveléstől függően kanyargósak is lehetnek, továbbá lépcsőzöttek. Helyenként kis üstök képződnek bennük (2. ábra).



2. ábra Esővíz-barázda a tokaji Hétszőlőben löszös felszínen
Figure 2 Rills on a loess surface at Tokaj, Hungary

Olvadékvíz barázdák. Tél végén, tavasz elején, hóolvadáskor keletkeznek ezen talajpusztulási formák. Kiváltó és befolyásoló tényezői majdnem megegyeznek az árkos és az esővíz-barázdák esetében leírtakkal. Az eltérés abban mutatkozik, hogy ezen esetekben a talajfagy szerepével is számolni kell. Sűrű olvadékvízbarázda-hálózat akkor keletkezik, ha az őszi csapadék alaposabban átáztatta a talajt, mely télen átfagy, s rá vastag hótakaró hull. Ha az olvadás gyors, melyet eső is előmozdít, akkor a lejtőn lefolyó olvadékvíz bevágódik a fagytól felengedő, erősen nedves felső talajrétegbe. Gyakran szoliflukciós anyagmozgatással (sárfolyással) együtt jelentkeznek. A lefolyó olvadékvíz erodáló hatására létrejövő barázdák kezdeti szakaszain 2–4 cm szélesek és mélyek. Lefelé – az esővíz-barázdákhoz hasonlóan – növekszenek (1. és 3. ábra). Mivel a fagyott altalaj akadályozza (záró réteg) a barázda mélyülését, ezért a lefolyó víz oldalirányban kénytelen növelni a „meder” keresztmetszetét, amelynek következtében széles, lapos barázdák jönnek létre.

Ha az árkos- és barázdás eróziótól kisebb mértékben is, de számolnunk kell a szoliflukció által előidézett talajpusztulással is. A szoliflukciós folyamat kiváltó okai: 1. lejtős térszín, 2. az átlagosnál nagyobb mennyiségű őszi-téli csapadék, 3. télen nagy vastagságban átfagyott talaj, 4. tavasszal gyors olvadás. A lejtőn lefelé haladó tömeg mozgása lehet: 1. csúszó, 2. folyó, 3. csúszó-folyó. Az anyag nedvességtartalma (halmazállapota) alapján megkülönböztetünk: 1. merev, 2. plasztikus, 3. sűrűn folyó, 4. hígán folyós (iszapos víz), 5. vegyes szoliflukciós anyagszállítást.



3. ábra Olvadékvíz-barázdák, a végükön szedimentáció (felhalmozás) a Nyírségben, Szabolcs községtől Ny-ra

Figure 3 Rills and deposition fans due to melting (width/depth in cms) at Szabolcs, Hungary

BOROS LÁSZLÓ

Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézete, Nyíregyháza
 drfrisnyaksandor@gmail.com

IRODALOM

KERÉNYI A. 1981: A csepperózió törvényszerűségeinek kvantitatív vizsgálata kísérleti körülmények között – Földrajzi Értesítő 30. 2-3. pp. 205–233.