

Akác Andrea¹ –Bányai Dóra² – Dr. Centeri Csaba³

TÁJVÁLTOZÁS MÉRTÉKÉNEK MEGHATÁROZÁSA A FELSŐ-TARNA-VIDÉKEN

BEVEZETÉS

A Tarna vidéken már az előző évszázad elején felismerték a felelőtlen erdőirtások okozta erózió jövőbe mutató negatív hatásait (Hajdú J. 1914). A Tarna forrásvidékén jellemző üledékes alapkőzet és az ezen kialakult agyagos vályog mechanikai összetételű barna erdőtalaj intenzív eróziós-deráziós hatásokra kevésbé ellenálló, ezért a legkisebb mértékű beavatkozás is könnyen teljesen átalakíthatja a tájképet, korlátozhatja a tájhasználati lehetőségeket, valamint visszafordíthatatlanul károsíthatja az egyedülálló természeti értékeket. Az egyre szélesebb és mélyebb vízmosások leginkább az erdőgazdálkodással kapcsolatos munkákat akadályozták, így 1894-ben az erdészet kezdeményezte az első olyan összeírást, amelyben regisztrálták a kopár és vízmosásos területeket. Jelen tanulmányban történeti térképek segítségével megállapítjuk a 19. század végi és 20. század eleji tájváltozás mértékét. Célunk az erdőterületek és a vízmosások térképről leolvasható nagysága közti összefüggések leírása, valamint a történeti térképek használhatóságának vizsgálata a vízmosások tanulmányozása szempontjából.

Napjainkban sokféle kutatási terület felhasználja a történeti térképekből kinyerhető információkat. A katonai felmérések térképei rendkívül sok információt hordoznak a táj regionális léptékű változásainak tanulmányozásához, ezek mellett sokszor könnyen azonosíthatóak a helyi sajátosságok is.

Az utóbbi években az ökológiai kutatások során egyre gyakrabban használnak történeti forrásokat, történeti térképeket a táj korabeli képeinek rekonstruálásához (Nagy D. 2008, Dobány Z. 2010, Karancsi Z. 2002).

MÓDSZER

A Tarna vízgyűjtő alegység a Tisza vízgyűjtőjének részeként az Északi középhegységben a Mátra és az azt keletről, északról és délről körülvevő domb- és síkvidékek területein helyezkedik el. A teljes vízgyűjtő terület 2116 km². A Tarna vízgyűjtőjét 25 részvízgyűjtő terület alkotja. Az alábbi tanulmány mintaterülete a forrásvidéken található Tarna felső részvízgyűjtő (1. ábra), ami tulajdonképpen a Ceredi-Tarna vízgyűjtőterülete Istenmezejéig, vagyis a Zabari-medence egésze, a Medves-vidék és a Heves-Borsodi-hegyhát egy része.

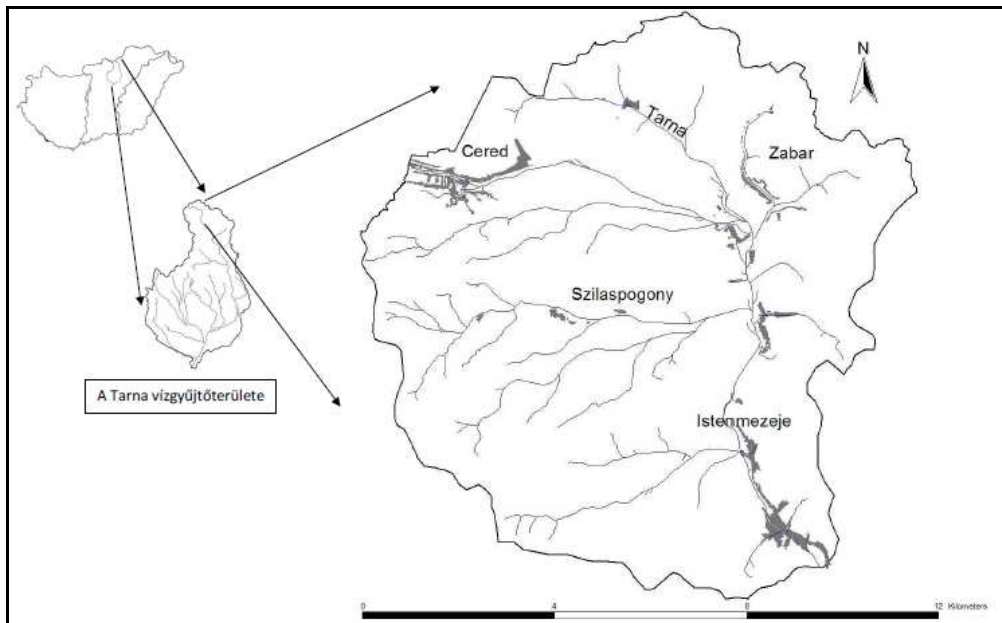
A Tarna-felső részvízgyűjtő terület Magyarország kistájainak kataszteri beosztása szerint a Felső-Tarnai-dombság kistáj területére esik (Dövényi Z. 2010). A kistáj mérsékelt hűvös, mérsékelt száraz éghajlatú, az évi középhőmérséklet 8,5-9°C és az évi átlagos csapadék 560-610 mm. Igen sok az időszakos víztest, mivel gyakori a nagy intenzitású csapadék, amely gyorsan lefolyik a meredek domboldalakon, így a patakok vízszállítása nagy szélsőségek közt ingadozik. A térségben különösen nagy az erózióveszély, amit a gyakran

¹ Akác Andrea: Szent István Egyetem - Gödöllő, MKK, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
E-mail: akcand@gmail.com

² Bányai Dóra: Szent István Egyetem - Gödöllő, MKK, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
E-mail: bdoracfx@gmail.com

³ Dr. Centeri Csaba: Szent István Egyetem - Gödöllő, MKK, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék
E-mail: Centeri.Csaba@kti.szie.hu

nagy intenzitású csapadék, a felületi rétegerózióra alig ellenálló talaj, az átlagos relatív relief ($100\text{m}/\text{km}^2$) és az átlagos vízfolyássűrűség ($1,15\text{km}/\text{km}^2$) együttes hatása okoz.



1. ábra: A Tarna felső részvízgyűjtő elhelyezkedése, vízfolyásai és települései

A felszínborítás változásának megismeréséhez az általunk használt katonai térképek a következők voltak: 1:28.800 méretarányú I. katonai felmérés (1764-87 közötti évek), 1:28.800 méretarányú II. katonai felmérés (1806-69 közötti évek) és a 1:50.000 méretarányú második világháború idején készült térkép (1940-44 közötti évek). Ezen kívül digitalizáltuk az 1:10000 méretarányú EOTR digitális térképet is (1952-1980 közötti évek).

Az első katonai felmérés szelvényeit méretaránytól függetlenül használtuk, nem történt digitalizálás. Az I. katonai felmérés az első olyan térkép, amely az egész ország területére részletes és rendszeres információval bír (Nagy D. 2008), 1:28.800 méretarányban készült, egyedülálló lehetőséget jelent a korabeli táj és környezet rekonstrukciójához, mivel feltüntetik rajta a felszínborítást is.

A II. katonai felmérés 1:28.800 méretarányban készült 1806-1869 között. A Habsburg Monarchia második katonai felmérésének részletes térképei tekinthetők az első olyan térképműnek, amely Magyarország területét topográfiai céllal és valamilyen vetület szerint ábrázolja. A geodéziai megbízhatósága jobb az előző felmérésnél, pontosabb a névanyaga, út- és vízrajza és a felszínborítás elkülönítése.

A Honvéd Térképészeti Intézet 1940-től 1:50000 méretarányú térképeket készített, mivel ezek megfeleltek általános csapattérképként és közigazgatási térképként is. Továbbá lövészki célokra is használták, így jól láthatóan felrajzolták a vízmosásokat is. A térkép számos szelvénye háborús szükségtérképnek tekinthető, mivel a második világháború kitörésekor a honvédségnek sürgősen szüksége volt a térképre, így az 1940-1944 közt készült szelvények minőségükben, adattartalmukban eltérőek lettek.

A polgári földmérés és térképészet 1952-1980 közti felmérési munka során polgári célokra szolgáló topográfiai térképezésbe kezdett. A felmérés és a térképfelújítás eredménye az ország teljes területét lefedő 4079 db, 1:10000 méretarányú EOTR térképszelvény.

A térképi információk interpretálása közvetlen módon, a képernyőn végzett digitalizálással történt ArcView GIS 3.3 térinformatikai program segítségével.

EREDMÉNYEK

Ahhoz, hogy jobban átlássuk a múltbeli tájhasználat, ezen belül főképp az erdőgazdálkodás alakulását, áttekintettük a korabeli erdészeti szakirodalmat. A 18. század végén nyilvánvalóvá vált, hogy dombvidékeink közül a Tarna vízgyűjtőjében, azon belül is a Tarna forrásvidékén a népességnövekedés miatti igények kielégítése érdekében végzett erdőirtások fenntarthatatlan változásokat idéztek elő a táj szerkezetében. A meglévő kevés mezőgazdasági terület nagyságát gyakran a 30-50%-os meredekségű lejtőkön is erdők tarvágásával növelték, így kitevé a könnyű vályogtalajú domboldalakat a vízerózió pusztító hatásának, ami a széles völgyek mocsarasodásához, majd a folyó alsó szakaszain pusztító árvizekhez vezetett. Miután szántóföldként már nem tudták hasznosítani a gyakran kopárrá vált dombhátaikat, amíg a terület elbírta, juhot és szarvasmarhát legeltettek rajta, ami szintén talajpusztuláshoz és kopárok kialakulásához vezetett. Beláthatjuk, hogy a kopárokról lezúduló időszakosan nagy mennyiségű csapadék a könnyű szerkezetű erdőtalajban is képes árkokat, vízmosásokat létrehozni.

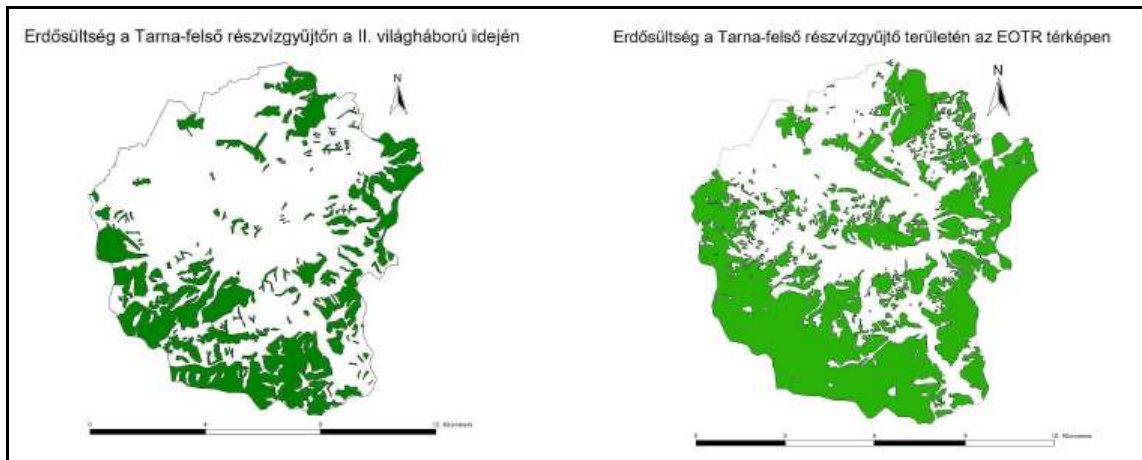
1984-ben történt a kopár és vízmosásos területek első összeírása (Bánky Gy. 1959), ekkor 906 hektár kopárt és 1983 hektár vízmosást jelöltek ki fásításra, majd 1985-ben megkezdtek a munkálatokat (Gribovszki Z. 1996). A korabeli állapotot, az erózióval érintett területek nagyságát szemléletesen érzékelteti, hogy az Észak-Tarnavölgyi Vízitársulat 1904-ben 3600 fm hosszon 7200 m³ iszapot távolított el a patakból, majd 1907-ben meg kellett ismételni a mederkotrást, ekkor 7000 m³ iszapot szedtek ki a patakmederből. Csak Istenmezeje és Erdőkövesd térségében a meredek lejtők felszántása és később legeltetése következtében 2500-3000 katasztrális hold területen vízmosások alakultak ki, melyek visszaszorítását a fásítás mellett víztechnikai munkákkal, kőfogók telepítésével is megkezdtek (Mayer J. 1930). A Tarna patak vízgyűjtőjén 1895 és 1944 közt 4960 hektár területet erdősítettek vissza, 1907 és 1914 közt 31900 fm egyszerű és kettős fonású rőzsegátat telepítettek (Bánky Gy. 1959). 1949-ben újabb összemérést végeztek a Tarna vidéken, ekkor 3140 hektár kopár és vízmosásos területet regisztráltak (Gribovszki Z. 1996). A rőzsegátakat azonban néhány év alatt az időszakos nagy intenzitású csapadék elsodorta, vagy betemette hordalékkal. A losonci erdőgazdaságnál (Tarna, Zagyva, Losonc, Dobroda, Tisztás patakok vízgyűjtője) az 1911-es földművelésügyi kormányrendelet alapján összeírt 4092 hold vízmosásos területen egy katasztrális holdra 5000-6000, legnagyobbbrészt akác facsetetét ültettek (Hajdú J. 1914).

Az erdősítést ekkoriban főleg akác telepítésével oldották meg, ugyanis ekkor ezt a fafajt tartották a legmegfelelőbbnek a talaj megkötésére. Kétségtelen, hogy gyorsan gyökeret ereszt, de később rájöttek, hogy nem a legjobb fafaj kopár területek visszaerdősítésére, mivel lombkorona záródása nem teljes, avartakarója vékony és a cserjeszintje hiányos. A II. világháború előtt 90%-ban akác facsetetékkel oldották meg az erdősítést, 8-10 %-ban használtak feketefenyőt. Talaj előkészítést sosem végeztek, így sok helyen gyenge eredménye lett a munkának. 1944 után főleg erdei és feketefenyőt használtak erdősítésre, mivel száraz domboldalakon és sziklás kopárokon jobban megmaradtak ezek a fafajok (Gribovszki Z. 1996). A II. világháborútól napjainkig 2400 hektár erdőt telepítettek.

A II. katonai felmérés és a II. világháború idején készült térképmű digitalizálásával kiszámítottuk a Tarna felső részvízgyűjtő erdeinek és településeinek területét. A részvízgyűjtő 9487 hektár kiterjedésű, a II. katonai felméréskor ebből 4400 hektárt, a II. világháború idején 2798 hektárt foglaltak el erdők (2. ábra).

Tehát a 19. század végi erdőirtás valóban hatalmas területen zajlott, a vízgyűjtő területére vonatkoztatva 16,9%-on történtek fakitermelések. Egybevág ezzel, hogy telepítettek ugyan erdőket, de az írásos forrásokból kiderül, hogy ezt sokszor átgondolatlanul tették, a munkák nem voltak összehangolva, és a fafaj sem volt helyesen kiválasztva. Így történhetett

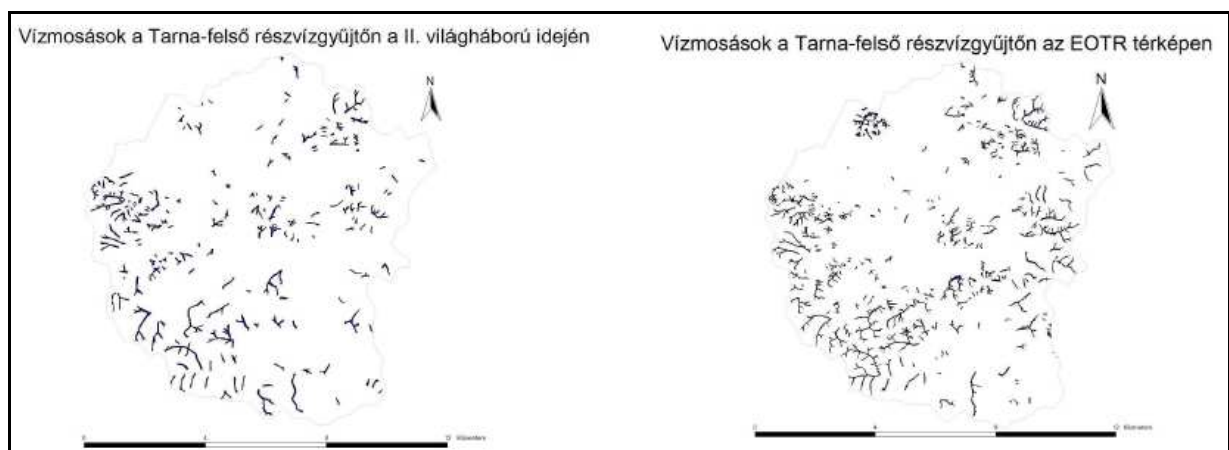
meg az is, hogy 1924-ben a különböző vízmosáskötésre szolgáló munkák elvégzése után is a pátervasárai Tarna völgye négyszer került víz alá (Gribovszki Z. 1996).



2. ábra: Az erdőterületek kiterjedése a II. világháború idején készült térképmű és az EOTR térkép szelvényein

A települések kiterjedését vizsgálva megállapítottuk, hogy 1950-es években 90 hektárral több területet foglaltak el, mint a 19. század elején. Ez a teljes részvízgyűjtőre vonatkoztatva 0,87%-ról 1,81%-ra való területnövekedést jelent. Napjainkban 2,01% a települések kiterjedése a teljes részvízgyűjtő területét nézve, tehát a II. világháború óta regisztrált növekedés lényegesen kisebb mértékű, mint az 1855-től 1944-ig tartó időszakban.

A vízmosások digitalizálása a II. katonai felmérés szelvényein nem lehetséges, mert ezen még nem jelölték a vízmosásos árkokat. A II. világháború idején készült térképeken azonban viszonylag jól láthatóan jelölték a vízmosásokat, csak ott jelentett nehézséget a pontos digitalizálás, ahol valamilyen vastag felirat azt éppen keresztelte, vagy esetleg teljesen kitakarta.



3. ábra: A vízmosások kiterjedése a II. világháború idején készült térképmű és az EOTR térképek szelvényein

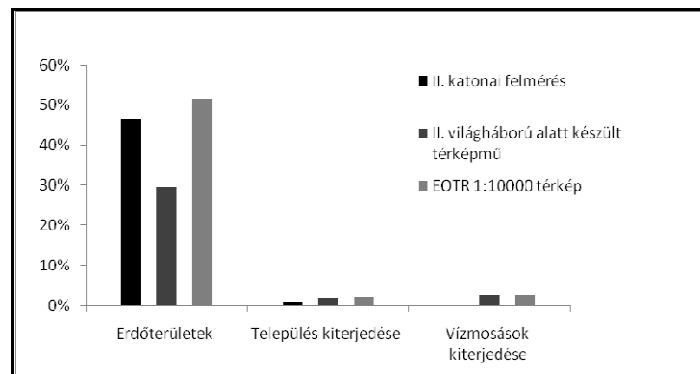
Az 1:50000 méretarányú 1940-44 közötti állapotot mutató szelvényeken 261 hektárnyi területet foglalnak el a vízmosásos árkok. Mindez a napjainkban készült EOTR térképen 258 hektár (3. ábra), vagyis – a digitalizálásban rejlő hibák és a méretarány eltérések ellenére –

megállapíthatjuk, hogy a II. világháború óta eltelt pár évtized alatt a vízmosások kiterjedése nagymértékben nem változott.

KÖVETKEZTETÉS

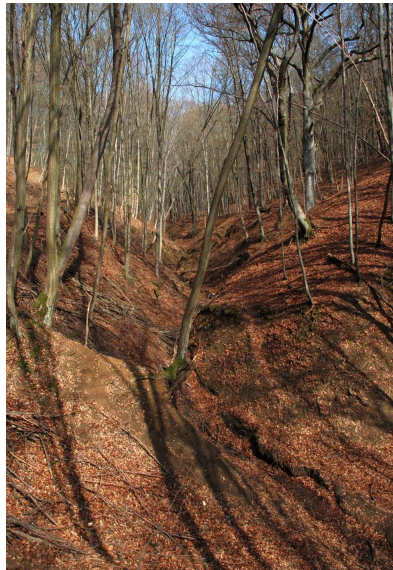
Az erdő a csepperóziót csökkenti, a felületi rétegeróziót azonban nem képes megakadályozni, így az erdőben kialakult vízmosások mélységüket és szélességüket tekintve is folyton növekednek. Komplex védekezésre van szükség (Szabó L. 2006), melynek első lépéseként a megfelelő fafajt kell kiválasztani telepítésre (Sümegh N. 1959), a Tarna vidéken a II. világháború előtt ez nem igazán sikerült. A térségben lakók sokszor felelőtlenül kezelték a visszaerdősített területeket (legeltettek az erdőben) és az azóta is előforduló kopárrá legeltetés és tarvágás is azt mutatják, hogy a helybelieket mindig tájékoztatni kell az ő érdekükben is zajló folyamatokról.

Történeti térképek adatainak kinyerésével megállapítottuk, hogy a 19. század végi települések méretének növekedése és az ekkor történt erdőirtások közt összefüggés van (1. diagram).



1. diagram: Az erdőterületek, települések és vízmosások kiterjedésének változása (%) a II. katonai felmérés, a II. világháború térképei és az EOTR térkép szerint

A Tarna felső vízgyűjtőterületre külterületileg 4 település tartozik, ezek Zabar, Cered, Pogony és Istenmezeje. A Tarna felső részvízgyűjtő mellett dél-keleti irányban húzódó Tarnavidéki Tájvédelmi Körzetben az első katonai felmérés óta napjainkig gyakorlatilag alig változott az erdőterületek mérete, a fás vegetáció folyamatos jelenléte okán lényegesen kevesebb számú és területű vízmosást (4. ábra) találhatunk, mint a jelen tanulmányban bemutatott területen.



4. ábra: Vízmosás a Tarnavidéki Tájvédelmi Körzet területén
(a fotót készítette: Dr. Centeri Csaba)

Valószínűnek tartjuk, hogy a csaknem egy évszázad alatt 1600 hektár erdőterületen végzett kitermelést teljességében nem az állami erdészet végezte, a településnövekedés miatt a nagyobb szántóterületek igénye a legfőbb oka a fás vegetáció irtásának és emiatt a vízmosások növekedésének. A második világháború óta célirányosabban végzett fásítási munkálatok eredménye, hogy az akkoriban 2798 hektár erdőterület nagysága napjainkra 4876 hektárra növekedett. Mindezek mellett a vízmosások területe a két vizsgált időpont között nagymértékben nem változott. A vízmosások teljes megszüntetéséhez gyakorlatilag ezermesternek kell lenni (Pászthy F. 1909), vagyis átgondolt, következetes munkafolyamatok elvégzésére van szükség.



5. ábra: Vízmosás Cered település közelében (a fotót készítette: Dr. Centeri Csaba)

A Tarna forrásvidékén az elmúlt 50-60 évben történt erdősítés eredménye, hogy a dombvidék fás vegetációjának kiterjedése kissé nagyobb, mint két évszázaddal ezelőtt, azonban szerkezetbeli változás történt, mert ez nem az őshonos fafajokból álló erdő, hanem az inváziós akác és a fekete és erdei fenyő alkotta társulások. Az állomány összetételének megváltozása miatt az erdőborítás sem biztos, hogy képes megszüntetni a vízmosásokat (5. ábra).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- BÁNKY, GY. 1959. Talajerózió és az ellene való védekezés Heves megyében. Erdészeti Lapok. 94.évf. 7. füzet. 245–251.
- DOBÁNY, Z. 2010. Történeti földrajzi tanulmányok a Hernád-völgy területéről (18.- 20. század). ANP füzetek, 89 p.
- DÖVÉNYI, Z. (szerk.) 2010. Magyarország kistájainak katasztere. 2. átdolgozott és bővített kiadás, Bp., MTA, FKI, pp. 876
- GRIBOVSZKI, Z. 1996. Vízmosáskötési munkálatok a Tarna vízgyűjtőjében (1). Erdészeti Lapok. 131. évf. 9.sz. 281–285.
- GRIBOVSZKI, Z. 1996. Vízmosáskötési munkálatok a Tarna vízgyűjtőjében (2). Erdészeti Lapok. 131. évf. 10.sz. 302–304.
- HAJDÚ, J. 1914. Vízmosáskötések Nógrád megyében. Erdészeti Lapok. 53.évf. 11. füzet, 549–571.
- JANKÓ, A. 2007. Magyarország katonai felmérései (1763–1950).
- KARANCSI, Z. 2002. Természetes és antropogén eredetű környezetváltozás a Medves-térség területén. Doktori értekezés, Szeged, p. 117.
- MAYER, J. 1930. Vízmosásos és kopár területek. Erdészeti Lapok. 69.évf. 7–8. füzet, 367–375.
- NAGY, D. 2008. A Gömör-Tornai-karszt történeti felszínborítása. ANP füzetek, 107 p.
- PÁSZTHY, F. 1909. Akáczvetés vízmosások oldalain. Erdészeti Lapok. 48. évf. 8. füzet. 421–425.
- SÜMEGH, N. 1959. Az erdőben lévő vízmosásokról. Erdészeti Lapok. 10. füzet. 385–389.
- SZABÓ, L. 2006. A termőföld védelme. Agroinform Kiadó, pp. 234

FELHASZNÁLT TÉRKÉPEK

- I. KATONAI FELMÉRÉS 1783: II/XVIII
I. KATONAI FELMÉRÉS 1785: III/XVIII
II. KATONAI FELMÉRÉS 1855: 45/XXXVI, 46/XXXVI
II. KATONAI FELMÉRÉS 1858: 45/XXXVII, 46/XXXVII
II. VILÁGHÁBORÚ IDEJÉN KÉSZÜLT TÉRKÉPEK 1940-44: 4764/1, 4764/2
EOTR 1:10.000 TÉRKÉPEK 1988: 87-113, 87-311, 87-131, 87-113
EOTR 1:10.000 TÉRKÉPEK 1990: 86-242, 86-244, 86-224