

AZ ERDŐ HATÁSA A HORDALÉKKÉPZŐDÉSRE

ÚJVÁRI FERENC

Erdészeti Tudományos Intézet Kísérleti Állomása, Mátrafüred

A talajpusztulás tanulmányozására az ERTI Kisnánán 1956-ban Erózió-mérő Állomást létesített. (1. ábra.) A méréseket 4,8 ha nagyságú kisvízgyűjtőben végzik. A vízgyűjtőben hét kisebb területet különítettek el, azok fedettsége, lejtése ($5-22^\circ$) alapján.

A vízgyűjtő fő műtárgyánál vízhozam és hordalék mérhető. Ugyanilyen méréseket végeznek típusterületenként is — a VII. típus kivételével — 20 m² területű kis parcellákon.

1966-ban az Állomás már 10 éves megfigyelési adatsorral rendelkezett. A következőkben a 10 év vízfolyására és ennek nyomán képződött hordalék-mennyiségekre mutatunk be példákat.

Mindkettőt alapvetően befolyásolja az egyes területek *fedettsége*. (2. ábra.) — Faállomány csak az I. III. és V. területet borította 0,5, 0,4, illetve 0,7 záródással. A négyes területen a cserjetakaró csak foltokban volt megtalálható. — A II. és IV. típus helyenként az alapkőzetig lepusztult volt. A VI. típus növénytakaróval egyáltalán nem fedett nyers riolittufa-kőzet.

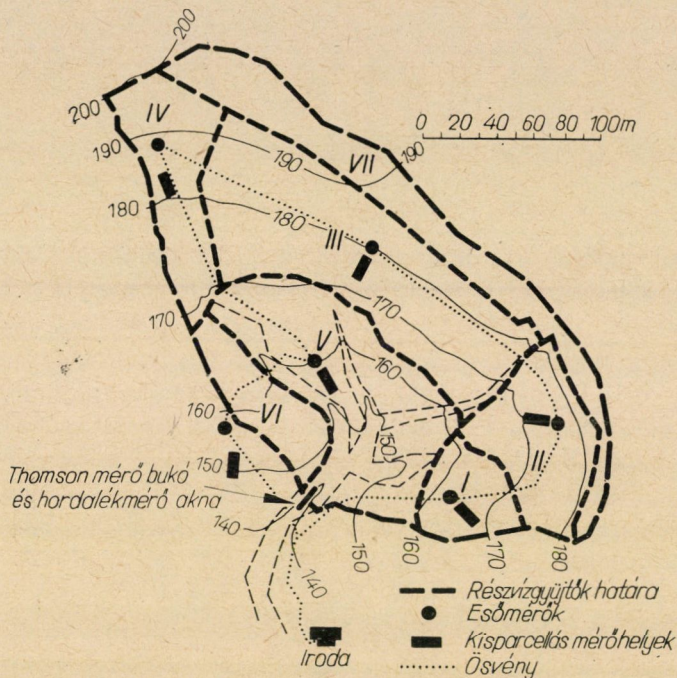
1960 őszén a fa- és cserjetakarót eltávolították. Változatlan maradt a gypsztint. A vízviisszatartás (intercepció) lecsökkent, a lefolyás ugrásszerűen megnőtt, mégpedig az eredetileg fával és cserjével fedett területeken nagyobb mértékben.

A talajt védő fa- és cserjetakaró eltávolítása megváltoztatta a lefolyási és hordalék viszonyokat egyaránt. (3. ábra.)

A *lefolyás* az egyes részvízgyűjtőkben azonos időszakban is nagyon eltérő azok fedettsége szerint. Az első öt területet szemlélve a legtöbb víz onnan folyik le, ahol nemcsak a fás, illetve cserjés növényzet nyitottabb, de a lágy-száruak szintje is megbomlott és a talaj felszíne részlegesen csupasz. — (II. típus.)

A fák és cserjék eltávolítása után minden részvízgyűjtőben megnőtt a lefolyó víz hánysada. — A sűrűn vonalkázott lap alsó éle a tarvágás előtti, felső éle a tarvágás utáni lefolyási százalékkértékeket mutatja. Jól látható, hogy a tarvágás előtti év 600 mm csapadéka milyen alacsony, a tarvágás utáni év alig 500 mm csapadéka pedig milyen magas lefolyási értékeket eredményezett.

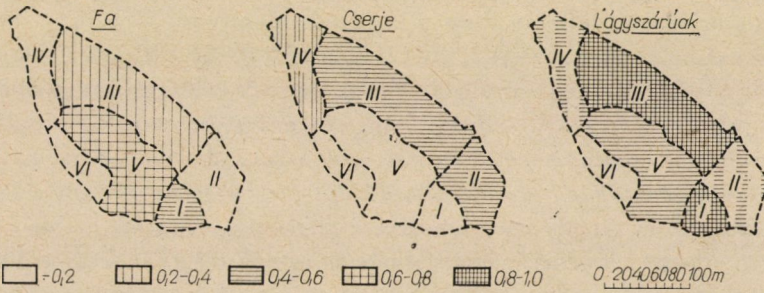
Egyezően közel *tízszer nagyobb* lett a lefolyt víz hányada az eredetileg 0,5 és 0,7 záródású fástakaróval fedett I., V. területeken, valamint a 40% cserjével fedett IV. területen, amelynek helyenként fedetlen foltjai között még a cserjetakaró is számottevő csapadékot tartott vissza. *Háromszor nagyobb*



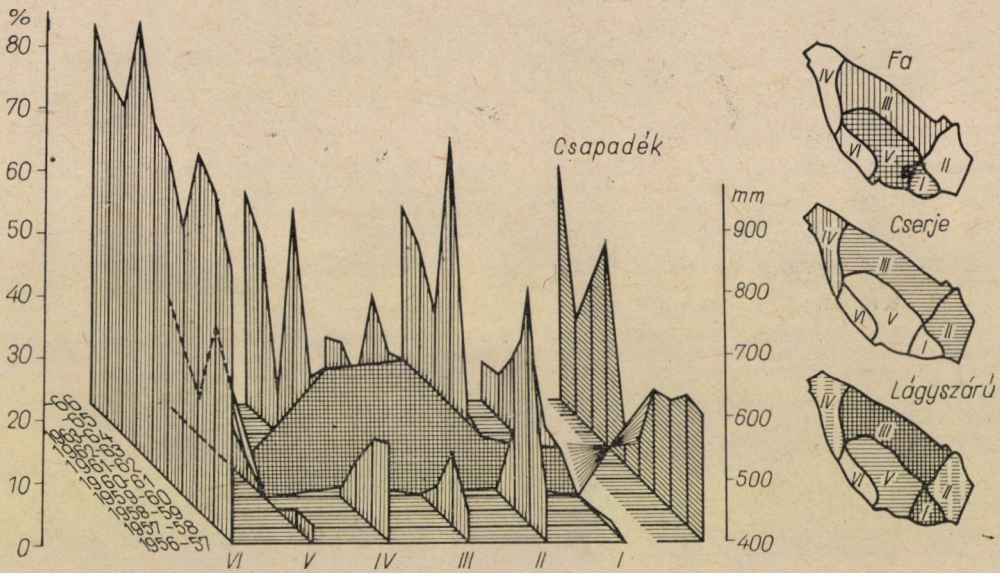
I. ábra. ERTI Eróziómérő Állomás Kisnána

lett a lefolyási tényező a II. területen, ahol faállomány nem volt, csak 0,5 záródású cserjeszint. A III. területen a lefolyási tényező értéke a 0,4 záródású fa és a 0,5 záródású cserjetakaró eltávolítása után 25-szörösére nőtt. Ez a feltűnően nagy érték a részletadatokkal egyelőre nem magyarázható. A II. és IV. területen csak cserjetakaró volt. Ez a II. területen zárt, a IV. területen ellenben teljesen növénymentes foltokkal volt megszakítva. A növénytakaró eltávolítása után az utóbbi területen — az eredetileg fával borított területekhez hasonlóan — *tízszer nagyobb* lett a lefolyó víz hányada. Ezzel szemben a cserjével egyenletesen fedett területen csak *háromszor*. A cserjetakaró hatása ezeknek az adatoknak alapján még nem értékelhető. Egyértelműen értékelhető tehát a típusterületek közül az I. és V., az eredetileg fával legjobban fedett két terület adatsora. Ezek mindegyikén *a fák eltávolítása után, egyenként tízszeresre nőtt a lefolyási tényező*. Eredményeink hasonlóak azokhoz a külföldi adatokhoz, amelyek a felsoroltakkal hasonló állományok visszatartására vonatkoznak.

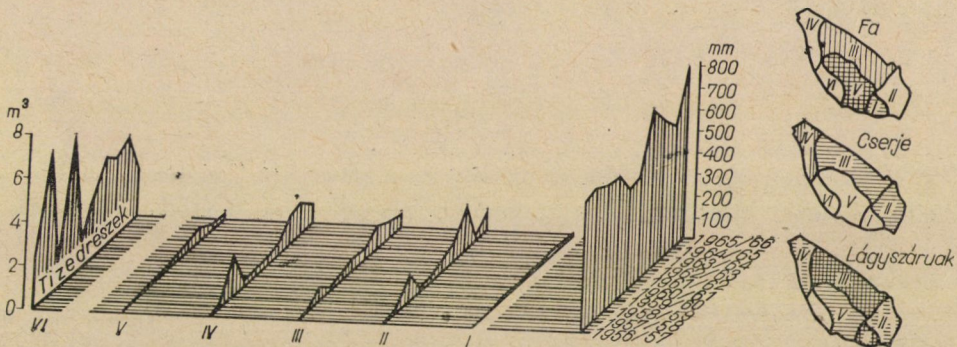
A hordalékképződés a vizsgált időszak alatt általában a nagyobb csapa-



2. ábra. A Kisanai Eróziómérő Állomás kísérleti vízgyűjtője. Egyes részeinek borítottsága (1956)



3. ábra. Lefolyási százalék. Kisnána 1956–1966



4. ábra. A hordalék mennyisége. Kisnána 1956–1966

dékú években nagyobb, a csapadéokban szegény években kisebb volt. (4. ábra.) A fák és cserjék eltávolítása után a hordalék mennyisége egyik parcellán sem nőtt meg számottevően, az eredetileg is laza fedettségű területek talaját borító lágyszárú növények megmaradása, illetve besűrűsödése miatt. A kezdettől fogva legsűrűbb lágyszárú szinttel rendelkező I. területen a hordalék viszonyok a csapadék mennyiségétől függetlenül, szinte alig változtak. Esetünkben *a zárt erdei növénytakaró egyenletesen gátolja meg a felszíni hordalékképződést.* Az V. területen az eredetileg 0,6 borítású lágyszárú takarót, az akác levágása után felverődött, a visszavágásokkal elbokrosodásra serkentett sarjak sűrítették be. A hordalékképződés ezen a területen is eléggé egyenletes. Nem olyan hatékony ugyan mint az I. eredetileg is zártabb lágyszárú szintje. A II. és IV. területen a fedetlen foltok termelnek *általában* a fás növények eltávolítása után *is nagyobb csapadékú években* több hordalékot.

Nem beszéltünk még a VI. területről, ez teljesen fedetlen nyers riolit tufa. Lefolyási tényezője 0,5—0,6. A képződött hordalék ötvenszer több, mint a növényzettel leggyengébben fedett IV. parcelláé. 10 éves átlagban ezen a parcellán évente 35 m³ mállott el és mosódott le hektáronként. Elképzelhető, hogy azok a talajpusztító erők, amelyek a nyersriolit-tufa kőzetről évente 3,5 mm vastagságú réteget tudtak leválasztani és eltávolítani — mekkora kárt képesek tenni lágyabb összetételű talajon.

Két kismánai tapasztalatot idézzünk fel tehát befejezésül:

1. *A lefolyási tényezőt még közepes záródású erdő is egytizedére volt képes csökkenteni.*
2. *A hordalékképződés alig volt számottevő, ha a talajt zárt erdei lágyszárú növénytakaró borította.*

Előző körülmény megerősít abban, hogy a mezőgazdasági művelésre alkalmatlanná vált területek talajvédelmét az erdő hatékonyan elősegíti. A második abban bátorít, hogyha nem sértjük meg a lágyszárú takarót, pl. fakitermelés alkalmával, a gazdag lágyszárú növényzetet termelő erdeinkben az állomány teljes eltávolítása megnöveli ugyan a lefolyást, de nem jelent nagyobb hordalékképződési talajpusztító veszélyt.

Összefoglalás

A talajpusztulás tanulmányozására az ERTI 1956-ban Kismánán eróziómérő állomást létesített. A tudományos programnak megfelelően méri a lefolyást és a hordalékot. Az elmúlt 10 év adatai alapján az adott helyen és körülmények között megállapítják:

1. *A lefolyási tényezőt még közepes záródású erdő is tizedére volt képes csökkenteni.* Az erdőtelepítés tehát hatékonyan segíti elő a mezőgazdasági művelésre alkalmatlanná vált talajok védelmét is.

2. *A zárt erdei lágyszárú növénytakaró egyenletesen gátolja meg a felszíni hordalékképződést. Az állomány teljes eltávolítása növeli ugyan a lefolyást, de ha a talajtakarót durván nem bontja meg, hordalékképződés gyakorlatilag nem tapasztalható.*

ВЛИЯНИЕ ЛЕСА НА СМЫВ ПОЧВЫ

Ф. Уйвари

Научно-исследовательский институт лесного хозяйства

РЕЗЮМЕ

Для изучения водной эрозии почв, Научно-исследовательский Институт лесного хозяйства построил в 1956 году в горах «Матра» около села Кишнана опытную станцию. На маленьком водосборе измерения стока и смыва почвы производятся по научной программе. На основании данных собранных в результате систематических измерений за 10 лет — имея ввиду конкретные условия места наблюдений — установлено следующее:

Под влиянием леса даже небольшой полноты коэффициент стока уменьшается на одну десятую. Леса способствуют защите почв и непригодных для сельскохозяйственного пользования угодий от смыва.

Сплошной лесной мягкостебельный растительный покров равномерно предупреждает поверхностный смыв почвы. Хотя при полном удалении леса сток увеличивается, но если почвенный покров не сильно нарушен, то практически эрозии почвы не происходит.

DER EINFLUSS DES WALDES AUF DER EROSION

F. Ujvári

Institut für Forstwissenschaften, Budapest

ZUSAMMENFASSUNG

Zur Untersuchung der Erosion hat das Institut für Forstwissenschaften eine Erosion, mess-Station in Kisnána gegründet. Dem wissenschaftlichen Programm entsprechend wurden der Abfluss und die Schüttablagerung gemessen. Auf Grund der Daten von den vergangenen 10 Jahren wurden die Folgenden festgestellt:

1. Der Abflussfaktor wurde schon von einem Walde mit mittelmässigen Beschirmungsgrad auf 0,1 vermindert. Die Bewaldung fördert also auch den Schutz des von landwirtschaftlichen Bau verlassenen, dazu unbrauchbaren Bodens.

2. Gleichmässig vermindert die geschlossene Pflanzendecke im Walde die Erosion auf der Oberfläche. Obzwar die vollkommene Entfernung des Bestandes den Abfluss steigert findet man doch, wenn die Bodendecke nicht grob zerstört wird, praktisch keine Schüttablagerung.