

AZ »ÁTNÉZETES TALAJISMERETI TÉRKÉPEK« FELHASZNÁLÁSA SÍKVIDÉKI FÖLDTANI TÉRKÉPEZÉSBEN

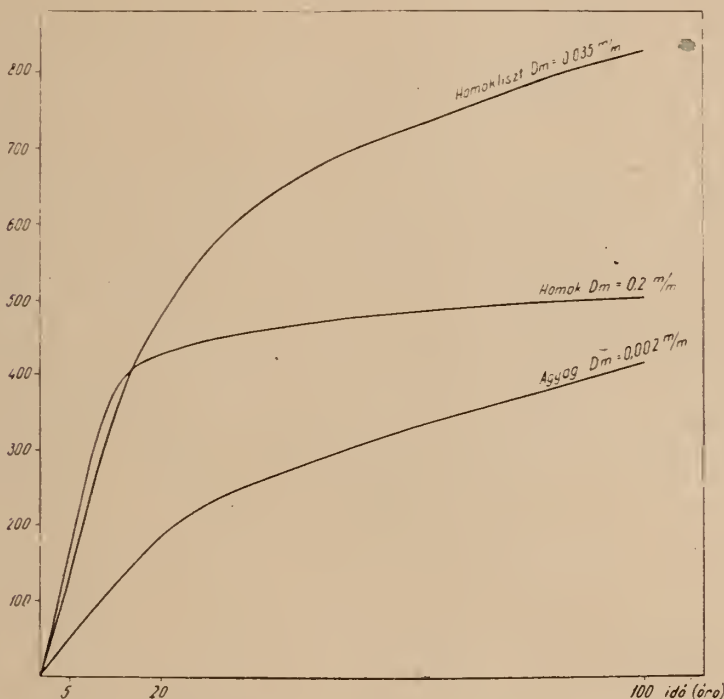
FEHÉRVÁRI MIKLÓS

Egy terület földtani térképének elkészítéséhez a területről már korábban közölt adatok vagy begyűjtött kőzetminták a megfelelő átértékelés után mindig segítséget nyújthatnak a térképező geológus számára. Ezek a munkák — kéziratok vagy közlemények — más szempontból értékelhetik a területet, esetleg olyan jellegzetességeit emelik ki, amelyek első pillantásra nem mindig árulják el összefüggésüket a terület földtani felépítésével. Tartalmazhatnak olyan vizsgálati adatokat is, amelyeket a szerző a munka más irányú célkitűzése miatt földtanilag nem értékelt ki, de egy későbbi feladat megoldásánál értékes segítséget nyújthatnak, és értékeik felfedésével esetleg irányt szabhatnak a további munkák módszertani megoldására vonatkozólag.

A K r e y b i g -féle talajtani térképek, illetőleg a szerkesztésükhöz felhasznált vizsgálati adatok között is megtalálhatók azok a vizsgálati eredmények, amelyek segítséget jelentenek a földtani térképezés számára. Kétségtelen, értéküket csökkentik, hogy a szerző olyan közlési formát választott, amely mellett a vizsgált anyag pontos helye nem állapítható meg, azonban felhasználhatóságukat ezen hiányosság mellett is igazolta a gyakorlat.

A talajismereti térképek színfoltjai különböző kémiai tulajdonságú talajt jeleznek, amelyre a fizikai tulajdonságokat jelző eltérő helyzetű vonalazást rajzolták. Nem ritka azonban, hogy azonos színű (azonos kémiai tulajdonságú) terület, eltérő fizikai tulajdonságú jelzést kapott. Ez természetes is, hiszen pl. azonos kémiai jellegekkel bíró kőzet eltérő felaprózottság, tehát eltérő szemszerkezet esetén más fizikai tulajdonságokat mutat (vízáteresztőképeség, hézagterefogat, kapilláris emelkedés, konzisztencia határok). Ismert dolog, hogy az üledékes kőzetek fizikai tulajdonságait befolyásolja azok kémiai összetétele, de a laza üledékek kőzettani megítélése a kőzetanyag szemmagyságainak százalékos megoszlása alapján történik. Az üledékes kőzetek fizikai tulajdonságait tehát elsősorban a különböző szemmagyságokból való összetételük szabja meg, és a kémiai jellegük ezen belül csak variánsokat hoz létre. Így aztán megtörténik, hogy a talajtani térképeken az azonos színű folt eltérő fizikai tulajdonságokkal, tehát eltérő földtani jellegekkel bíró üledéket takar. A síkvidéki térképező munkán dolgozó geológusnak pedig elsősorban az üledék kőzettani megítélését kell elvégezni valamilyen vizsgálati módszerrel. Ezen vizsgálatok alapján jelöl a térképen homokot, lösz, (homokliszt) iszapot, agyagot, vagy ezek kevert formáját. Miután a K r e y b i g vizsgálati jegyzőkönyvek tartalmaznak kőzetfizikai tulajdonságokat meghatározó vizsgálati adatokat is, segítséget jelenthetnek egy terület kőzettani felépítésének megítélésében. Ilyen vizsgálat a kapilláris emelkedés meghatározása. Mivel a homok, homokliszt (lössz) agyagban a víz kapilláris emelkedése különböző sebességgel megy végbe, ennek megfelelően a kapilláris emelkedés út-idő görbéje kőzetnemenként különböző lefutást mutat.

Kreybig a talaj vízgazdálkodásának megítélése céljából végezte el a kapilláris emelkedésvizsgálatokat (éppen ezért nem haladja meg a vizsgált minták mélysége az 1,20—1,40 m-t), de az anyag közettani megítélésére nem használta fel. Mivel a kapilláris emelkedés adatai a vizsgálati jegyzőkönyvek alapján rendelkezésünkre állanak, a teendő az, hogy a vizsgálati eredményekből vissza keressük a kőzetet, amelyen a vizsgálatot elvégezték. Ehhez mindenekelőtt ismernünk kell a különböző kőzetekben lejátszódó kapilláris vízmozgás szabályait, vagyis most már grafikusán szemléltetve a kapilláris emelkedés út-idő görbéjét.



1. ábra. Homok, lösz és agyag kapilláris vízemelkedésének út-idő görbéje

Az ábrából közvetlen leolvasható, hogy az emelkedési sebesség azonos anyagon belül is időben változik, de kőzetenként is eltérő. Homok esetén kezdetben igen nagy, majd hamarosan a vízszintes aszimptóta felé közeledik. Homokliszt esetén ($D = 0,1—0,02$ mm) a kezdeti gyors emelkedés tovább tart, mint a homoknál, s az emelkedés magassága is meghaladja a homokét. Agyagban lassú a kapilláris emelkedés, de a legnagyobb magasságot éri el.

Kreybig vizsgálati jegyzőkönyvében 5, 20, 100 órára kapunk adatokat a kapilláris emelkedésre, tehát az idő és az emelkedési magasság ismeretében a kapilláris emelkedés út-idő görbéje megrajzolható. A kapott görbék a különböző üledékek görbéjével összehasonlíthatók és képet nyújtanak az anyag szemcsenagyságára, vagyis közettani jellegére vonatkozóan, s ezáltal a geológus számára nagyvonalakban bemutatják az egyes területek földtani felépítésében résztvevő üledékeket a vizsgált mélységben.

A gyakorlat igazolta az említett adatok felhasználhatóságát. K r e y b i g ezen adatok birtokában mégis a szubjektív közetmegítélést alkalmazta. Ebből természetszerűen következik, hogy a kapilláris emelkedés görbéjéből homoklisztnak minősülő közet sokszor iszap elnevezést kapott, vagy az agyaguak minősített közet kapilláris emelkedése nem agyagjellegű lefutást mutat. A gyakorlati földtani munkák területén és a síkvidéki földtani térképezési munkáknál is az üledékek közettani megítélése — tapintás és kézi-nagyítón keresztül történő vizsgálás — a vizsgálatot végző egyén megítélésétől függően eltérő eredményeket adhat. Ezek a különböző közetmegítélések nagyban nehezítik az összesítő és több geológus által térképezett területek kiértékelő munkáit. Az eltérések kiküszöbölésére vezethet olyan vizsgálatok alkalmazása, amelyek számszerű értéket adnak a közet fizikai tulajdonságaira, így ezek alapján a szubjektív közethatározás hibáitól mentesen jutunk az üledékes közetek közettani meghatározásához. Hasonló eredményt ad a fent vázolt eljárás is, azonban a már meglévő adatok feldolgozása esetén gazdaságos csupán, mivel a kapilláris emelkedés mérése helyett egyszerűbb vizsgálatok is elvégezhetőek. Ilyenek pl. : a konzisztencia-határ vizsgálatok (folyási határ, plasztikus határ), amelyek a terepen is eredményesen alkalmazhatók. Az üledékes közetek plasztikus index alapján (folyási határ és plasztikus határ különbsége) történő közettani megnevezése amellett, hogy biztosabb, sokkal egységesebb anyagnegítélést eredményez. Azért is kívánatos az ajánlott módszer, mert egyéb tudományágak nemzetközileg is ezt alkalmazzák. Miután a földtani térképek számtalan mérnöki tervezési munkákhoz szolgáltathatnak adatokat, egységes és biztosabb közetmegítélés követelendő meg a földtani térképezés alapjának.

K r e y b i g térképezési módszerének tüzetesebb áttanulmányozása során a síkvidéki térképezés általános alapelveinek meghatározása körül több kérdés merül fel. Ilyen pl. : a feltalaj kémiai jellegének és fizikai tulajdonságainak (földtani jellegének) térképezése az altalaj figyelembevétel nélkül kielégítő eredményeket szolgáltathat-e a mezőgazdaság számára? A tapasztalat azt mutatja, hogy nem elegendő még tisztán talajtani szempontból sem csupán a feltalaji vizsgálatoknál megállni, mert sok esetben a felső 30—40 cm-es réteg talajtani jellegét erősen befolyásolja az alatta lévő rétegek közettani felépítése. Földtani térképezés esetén pedig figyelemmel kell lennünk a fent mondottakon kívül arra is, hogy olyan adatokat szolgáltatassunk egyéb tudományok számára, amelyeket gyakorlati munkáik során felhasználhatnak (belvízrendezés, öntözési tervek). Egy terület földtani, hidrológiai, talajtani kiértékelése történhet egymástól függetlenül is, de nem célravezető és főleg nem gazdaságos, miután a terület fenti jellegei egymással szorosan összefüggnek. A földtani térképezés számos feltárás létesítését követeli meg, vele párhuzamosan a fúrások anyagának talajtani és hidrológiai kiértékelése a jövőben feltétlen megoldandó. Az eddig végzett síkvidéki földtani térképező munkák eredményei mint alapismeretek kitűnő alapot szolgáltatnak a jövőbeni munkákhoz, kiértékelésükből levonható tanulságok pedig csak javára szolgálhatnak egy részletes és a gyakorlati élet követelményeit kielégítő térképezési módszer kidolgozásához.

Применение обзорных и почвенных карт при геологических съемках на равнинах

М. Фехервари

Данные древней литературы должны и могут быть применены при геологической съемке, даже в том случае, когда автор в свое время не принимал во внимание геологических точек зрения. Например, журнал, приложенный к почвенным картам *Крейбига* содержит данные о величине капиллярного поднятия воды в отдельных слоях почвы. Так как эта величина характерна для величины и структуры зерен, она может быть установлена на основании этих последних данных. Таким образом, применение данных, находящихся в нашем распоряжении, делает возможным пренебрежение определения горных пород субъективным образом.

Систематическая обработка данных выяснит тот факт, что особенности рыхлых осадочных пород определяются в первую очередь структурой их зерен. Химические особенности, намеченные на картах Крейбига как основные свойства горных пород, являются только вариантами структуры зерен. Это относится не только к техническому применению, но и к условиям продуктивности почвы, в первую очередь при водном хозяйстве почвы.

Сверх применения имеющихся данных, новые исследования должны быть проведены таким образом, чтобы применить их выводы в петрографии, в почвоведении, в водном хозяйстве, в инженерной геологии и в инженерном строительстве методом комплексного обобщения.

Установление пластического индекса (разности между пределом течения и пластическим пределом) является наиболее удобным, так как он лучше всего характеризует физические свойства почвы.

The Use of „General Pedologic Maps“ in the Geological Survey of Plains

By M. FEHÉRVÁRY

The data of earlier literature can and have to be used in geologic mapping even in such instances where the author did not pay attention to geologic points of view. One of such data is the capillary rising of water given in the notebooks annexed to the Pedologic Maps of K r e y b i g. As the value is characteristic for the grain size and distribution of the soil specimen, the latter may be deduced from the former. These data make consequently possible to avoid the subjective determination of lithology in geologic mapping.

From the systematic evaluation of these data it becomes evident that the properties of loose sedimentary rocks are chiefly determined by their grain size distribution and the chemical characteristics regarded by K r e y b i g to be definitive may be used only to distinguish varieties of the classes based on grain size types. This is not only valid for engineering purposes but for agricultural properties and the water economy of the soil as well.

New investigations have to be planned, from the practical and economical points of view so as to make possible, beside the use of old data, the complex use of results for the purposes of pedology, hydrology and engineering. For this purpose the determination of the plastic index (difference of flow limit and plastic limit), most characteristic of the physical properties of the soil is most useful.