

Talajterképezés a Délvidéken

PUSZTÍTÓ HÁBORÚKBA sodortan, elmerülni látva sok színes tervünket, jól esik újra meg újra megtapasztalnunk az élet csodálatos törvényszerűségét, mely virágokat varázsol a romokból és békés, alkotó munkát teremt akkor is, amikor erre — látszat szerint — semmi feltétel nincs. Csöndben folyik ez persze, mint minden igazi erőgyűjtés, szenzáció és feltűnés nélküli. De be kell számolni róla s tudatosná kell tenni ezt — mint mindent, ami reményt ad, hitet erősít — s örömmel, frázist kerülve írjuk ide, hogy a jelen éveiben, amelyeket a távoli kor bioznyára véres és zavaros időknek fog nevezni, olyan alapvető fontosságú, nemzetépítő és a következő generáció életére kiható munkaprogramm valósul meg Magyarországon, mely jelentőségében joggal sorolható Széchenyi alkotásai mellé. A magyar talaj újrendszerű, aprólékos számbavétele ez s célja — amit minden jövődő tervünkhöz alapul kell megkapnunk, ha illúzióktól mentesen akarunk jövőt építeni —: új, alapos, reális országmegismerés.

Évezrednyi idő óta öntözi vérével és verejtekével a magyar ember a dunai tájak rögét, földszeretete szinte példátlan erejű és mégis mindmáig ismeretlen *Magyarország talaja*. Térképezve, feltárva nincs és jóformán csak apáról fiúra szálló szájhagyomány, bizonytalan és ellenőrizhetetlen értékű hír az, amit róla tudunk. Mesék keringnek a tiszai, bácskai földek csodás termékenységéről és olykor riasztó hírek kapnak szárnyra a szikesekről: hogy valójában *mi* az értékek a magyar talajban, *melyek* a tulajdonságai, *mi benne* a rossz s a jó, — erről számszerű adatokat nem tudunk. Azok az országok, amelyek nem véreztek annyit az európai kultúráért, mint Magyarország, régen elvégezheték területük minden apró részének alapos vizsgálatát s a termőtalaj összes tulajdonságainak pontos ismerete alapján kialakíthatták azt a termelési módot, mely az adottságoknak legjobban megfelel. „Az előrehaladott külföldön... a talajvizsgálatok már úgyszólván mechanizálva vannak — írja Madari Kreybig Lajos. — Ennek eredménye abban mutatkozik, hogy az országos termésátlagok... Németországban búzában hektáronként 2—3, Dániában 6 q-val emelkedtek. Hasonló nagy emelkedések mutatkoznak Olaszországban is.”¹ Így Dánia, Hollandia már évszázadnyi idő óta pontosan tudja a talajára vonatkozó összes adatokat, de ismételten készültek talajterképek Németországban, Ang-

liában, Franciaországban, az Egyesült Államokban, Finnországban és ezekben az államokban a mezőgazdálkodás már régen nem vak szerencsejáték, mely egyszer dúsan fizet, másszor pedig még az elvetett magvat sem adja vissza.

Hazánk történetében mindeddig hiányoztak azok a békés korszakok, amelyekben idő és pénz juthatott volna az ország talajának tudományos gondosságú és részletes vizsgálatára s most, amikor a sors rendelése szerint — új világháború orkánjában — ismét fontos szerepet kell betöltenünk, pótlándók az elmulasztottak. Meg kell ismernünk végre azt a talajt, amelyhez tapadunk, amelyről a Szózat költője olyan mély igazsággal mondja, hogy itt élünk, halnunk kell, — ahol jobb életet akarunk biztosítani az utánunk jövőknek és amelyet hazájává szeretnénk tenni minden honfitársunknak, határokron innen és óceánon túl.

Lássuk ezek után magát a talajterképező munkát, hogy nagyságából, alaposságából és részletességéből megérthessük az elkészülő mű jelentőségét.

Teleki Pál írja egyik dolgozatában,² hogy a nemzetiségi kérdés körüli óriási irodalomban „kevés a forrás és sok az idézet”. Ugyanezt mondhatjuk el a magyar föld sokágú problémája körül tömeglő könyvekről és beszédekről is. Koronkint változó *jelszavak* hangzanak el — néha igen felelős, sokszor igen felelőtlen helyekről — a mezőgazdasági termelés színvonalát, a többtermelést vagy egyoldalú termelést, exportlehetőségeket és talajjavítást, öntözést és műtrágyázást illetően a nélkül, hogy világos képe lenne a zászlókat lengetőknek arról, hogy mik is az *adottságok*, melyekre nagy terveiket építeni akarják. Szórványos és inkább reprezentatív jellegű talajfelvételek akadnak, ismerünk kitünően kidolgozott üzemterveket és rentábilisnek mutatózó — kereskedelmileg is megalapozott — számvetések forognak közszájon, de *általános*, az ország egész területére kiterjedő és *részletes*, a mezőgazdasági termelés igényeit kielégítő talajismereti felvételek mindmáig nem történtek és ilyen adataink nincsenek is. Legfeljebb becslések vannak, a becslések elnagyolásával és hatalmas hibalehetőségeivel. Hosszúra nyúlna az 1941-ben új lendülettel megindult felvételi munkálatok történeti előzményeit részletesen ismertetni. Szempontunkból mindenesetre lényeges, hogy Teleki Pál vette be az azonnal megvalósítandók közé az ország teljes és részletes talajvizsgálatának tervét. Ő válogatta ki közvetlen munkatársait, ő állapította meg a keretet, melyben a munkálatok elvégzendők. Néhány nappal halála előtt — utólag joggal lírainak tartott keretbe fonódó megbeszélése során — a talajfelvételi munkára felkészülőknek részletes utasításokat adott a végrehajtáshoz, valósággal végrendelkezett fölé. Örökségének kell tehát tekintenünk a munkatervet s feladatunk a tiszteletadás mellett csak a nehézségek vállalása lehet.

Ha tekintetbe vesszük, hogy a négyszeres területi gyarapodás utáni Magyarország 172 ezer négyzetkilométere csaknem 30 millió kataszteri holdnyi nagyságot jelent, akkor megérthetjük annak a programnak nagy végrehajtási nehézségeit, egyben a munka méreteit is, amelyet a talajfelvételi munkák Teleki Páltól kijelölt felelős irányítója, Madari, Kreybig Lajos egyik értekezésében így vá-

zol: „A jelenlegi osztályozási mód mellett az országos talajkataszternek tisztán és kizárólag adózási értéke van, mert osztályok szerint, egyedül a hozadéki becsértéket adja. Ez pedig a termelőnek semmiképpen sem elegendő ... és ... érvelésem adta meg az alapot arra, hogy a m. kir. Földtani Intézet talajtani osztálya terveim szerint felvételezi az ország talajait ... és 1:25.000 léptékben térképezte. A térképek folytatólagosan — a munkálatok előrehaladtával — nyomtatásban jelennek meg. Minden térképhez egy, azt szervesen kiegészítő általános és egy részletes magyarázó füzet tartozik, melyekből a térképeken feltüntetettek számos adattal kiegészítve megfelelő magyarázatot nyernek.“³ Egy-egy térképlap tehát kereken 260 négyzetkilométernyi területet, azaz 46 ezer kataszteri holdat ölel fel s egyszerű osztási művelettel számíthatjuk ki, hogy közel 650 térképlap elkészítése van ilyen módon programmba véve. Nem szabad feledni természetesen egyrészt azt, hogy csupán a mezőgazdaságilag művelt, illetve művelhető területek talajainak felvételét irányozta elő a munkaterv (ez csökkenti a lapok számát), másrészt azonban, hogy a 30 millió kataszteri hold csupán az 1941 áprilisáig visszatért országrészekkel bővült területű Magyarország holdjainak száma. A térképlapok felvételi munkaideje — az eddigi munka tapasztalatai szerint — átlagosan és 46 ezer holdankint két hónap, amit a felvevőnek a terepen kell töltenie. A helyszíni felvételek után következik a kb. 3 hónapot igénybevevő laboratóriumi analízis, majd a nyert adatok alapján, egységes szerkesztési elvek alapján végrehajtott térképkonstrukció. A kéziratot anyag kerül — kellő revízió után — nyomdába, illetve a m. kir. Honvéd Térképészeti Intézetbe, hogy a területi kijelöléstől számított átlagosan 1 évnél munka után elkészüljön a magyarázatos átnézetes talajismereti térkép.⁴

Csupán nagy vonásokban vázoltuk a munkamenetet. Mindenki, aki eféle nagyarányú programot megvalósítás közben látott már, elképzelheti, mennyi részletet kell még kitölteni. A főbbekre az alábbiakban utalni fogunk. Gondoskodni kellett mindenekelőtt egy központi szervezetről, mely az irányítást végzi. Ezt a feladatot az *Állandó Központi Talajjavító Bizottság* látja el. Tagjai elsőrangú talajismereti és mezőgazdasági szakemberek. A felvételezéshez külső munkatársak szükségesek, minthogy a Földtani Intézet a reá háruló hatalmas munka és csekély létszáma folytán egymagában az egész ország talajfelvételét intézni nem tudja. Teleki Pál elgondolása szerint erre a célra geográfiai és kémiai alapképzettséggel rendelkező, tudományos felkészültségű egyéneket — nagyrészt középiskolai tanárokat — hívtak be átképző tanfolyamra a budapesti Műegyetem talajtani laboratóriumába 1941 telén s az átképzettek, gyakorlati vizsgát téve, ugyanazon év nyarán már részt is vettek a munkálatokban. Csupán így vált remélhetővé, hogy a hatalmas feladat végrehajtása az 1941—1944. évben megtörténik, figyelembe véve természetesen a már elkészült és nagyrészt a Tiszántúl területét felölelő 110 térképlapot. A térképekkel, műszerekkel, írószerszökökkel, különleges mintavételi zacskókkal, vegyszerekkel, fúrószerszökökkel való ellátás a mai, nyersanyaghiányban szenvedő gazdasági életben, szintén nem lebecsülendő nehézsége a program

végrehajtásának. Gondot okozott 1941-ben néhol a felvevő tisztviselő mellé szükséges napszamosok felfogadása is; helyenkint erősek voltak az élelmezési nehézségek. A laboratóriumi vizsgálatokhoz szükséges felszerelési cikkek beszerzése, a helyszínre való szállítása, a temérdek vegyszerrel való ellátás kifogástalan megoldása a központi intézők fáradhatatlan munkájának beszédes bizonyítéka. Gondoskodás történt arról is, hogy évről-évre, Budapesten megtartott talajtani értekezletek rendezésével, szakemberek tollából származó munkákkal, bemutatókkal és újabb kiadványok szétküldésével a program végrehajtása során észlelt megfigyelésekről, a szükségesnek mutakozó újításokról mindenki, aki a munkában résztvesz, értesülést szerezzen. Úgy hisszük, a komolyan utánagondolók előtt sikerült megvilágítanunk azokat a teljesítményeket, melyek *előfeltételei* az ország talajterképei elkészültének. Szándékosan nem szóltunk az *anyag*i részről; ennek adatai — pontos összegekkel — rendelkezésünkre sem állanak. De ha végig gondoljuk a személyi és dologi kiadások tömegét (napidíjak, tiszteletdíjak, napszámberék, fuvarátalányok, utazási költségek, eszközök és készülékek, vegyszerek, zacskók, zsinegek, szállítási díjak, különleges ceruzák, nyomtatási költségek, stb.), akkor elképzelhetjük, hogy a teljes program végrehajtása nem kis összegbe kerül az államháztartásnak.

A szükséges felszerelés birtokában levő talajfelvételező *idegenként* érkezik meg a terepre. Legelsőbben is tehát az illetékes közigazgatási szerveknél — városháza, főszolgabíróóság, község-háza, csendőrorrs — kell bemutatkozni s ezeknek természetesen mindenben segítségét kérnie. (Erre egyébként az illetékesek a belügyminisztériumtól is utasítást kapnak). *A segítség, amit a közigazgatás a talajterképezőnek nyújthat, igen hathatós.* A formásággát kezelt közhírré tétel mellett (kidobolás, figyelmeztetés a lakossághoz, hogy a talajfelvételi munkát földjén túrni köteles, felvilágosítások adásával tartozik) igen fontos a megfelelő szállás és ellátás biztosítása, munkásajánlás, fuvaroskijelölés, de e kötelességszerű segítségen felül nagy szolgálatokat tehet az ügynek az a közigazgató, aki helyi tapasztalatait bocsátja a felvevő tisztviselő rendelkezésére. Bejárja vele a határt, általában tájékoztat a talajviszonyokról, vízkárokról, a folyamatban levő vízrendezési munkálatokról, csatornaásásokról és általában érdeklődik a továbbiak során is a talajfelvételi munka iránt. A felvevő néhány napi általános tájékoztódás, a terep bejárása után hozzálát a helyszíni munkához. Tervezete szerint megkezdi a talajtípusok elhatárolását, fúrásokat végez, első vizsgálatokat hajt végre a terepen a fúrólukból felkerült talajmintákon, feltérképezi a vízállásos területeket, mintákat vesz, növénytermesztési megfigyeléseket végez. A helyszíni munka aprólékosságára jellemzésül ideírjuk, hogy egy-egy térképlap területén — tehát 46 ezer holdon — a fúrások száma általában meghaladja a 400—500-at, a fúrások mélysége pedig átlagosan 150—200 cm. Ez a mezőgazdaságilag számításba jövő talaj teljes horizontális és vertikális feltárását jelenti. A fúrásokból a minták 10 centiméterenkint kerülnek elő s ebben a fokozatosságban vizsgáljuk is meg őket. Ugyanígy történik a mintavétel. Fáradtságos, nehéz munka ez; méltányolni csak az tudja, aki maga is végezte. A felvevő hétköznap és ünnepen,

tűző napban, hirtelen záporokban, kerekedő szélben járja a dülöket, gyakran bőrig ázik, hiszen előírás szerint messze az utaktól végzi a fúrásokat, meleg ételhez naphosszatt nem jut, kényelmét semmi nem szolgálja. Lényegében véve a mezei napszámoséhoz hasonló a munkája; azzal a különbséggel, hogy igen nagy felelősség is terheli: a helyszinelés minden továbbinak az *alapja* és minthogy belátható időn belül megismétlésére sor nem kerül, hosszú korok talajszemléletét szabja meg, rögzíti adatokban. Helyszini munkára csak a tenyésztési időszak alkalmas; a tél a laboratóriumi vizsgálatlalt és a térképszerkesztéssel telik el.

Az összegeyűjtött talajminták vizsgálata a fizikai és kémiai tulajdonságokra vet világot. Meghatározzuk a talaj kötöttségét, vízgazdálkodási sajátosságait, a talajszemcsék nagyságát, reakcióállapotát, mésztartalmát, humusz-, foszfor-, kálium-, nitrogénmennyiségét, a kicserélhető és összes só mennyiségét (ez adja meg a szikességre a felvilágosítást). Jelkulcsok szerint ábrázoljuk mindezeket és ugyancsak színek, vonalkázások, törtek és egyszerű rajzocskák kerülnek az üres huszonötzetres térképlapra is, mely ilyen módon a *teljes katonai térképanyag mellett tartalmazza az összes megvizsgált talajszajátosságokat*. Értéke óriási s ha Magyarország valamennyi talajtérképe elkészül, nemcsak a mezőgazdaság gyakorlati célkitűzései, de a tudományos geográfia is jelentős új feldolgozási anyaghoz jutott. Nem mellőzhető a talajtérképek katonai fontossága sem: a terület járhatóságára, a megművelés módjára, ellátási kérdésekre, stb. egyaránt felvilágosításokat nyújtanak. Éppen ezért az elkészült talajtérképeket magánügyének csak abban az esetben vásárolhatják meg, ha az elsőfokú közigazgatási hatóság a végzőnek nemzetvédelmi szempontból való megbízhatóságát és östermeléssel való foglalkozását igazolja. Tilos azonkívül a térképekről másolatokat, fényképeket készíteni. Az ár egyébként szintén elég magas: egy-egy térképlap a magyarózófüzettel együtt 12 P-be kerül.

A talajtérképekből természetesen a helyi gazdasági szervek vásárolhatnak, sőt a községházakon ezek mindenki részére rendelkezésre állanak. Bármely gazda betekinthez tehát azokba s tájékozódhat földje legfontosabb tulajdonságairól, a gazdasági szaktanácsadás pedig a térképek nyomán részletes felvilágosítást nyújthat az elvégzendő talajjavítások felől, egyes haszonnövények termesztését, mások elhagyását javasolhatja, résztvehet a termelés irányításában és igen nagy könnyebbséget élvez a kísérleti növénytermesztés megvalósításában, táji növénytipusok kitenyésztésében, egységesítésében, minősítésében, egyszóval a mezőgazdasági termelés belterjesebbé tételében. A térképeknek csupán *legközvetlenebb* hasznát vázoltuk most. Értékük felbecsülhetetlen távolabbi átfogó nemzeti célok eléréséhez. Általuk lehet egységes, országos vízgazdálkodási, belvízlevezetési, csatornázási, öntözési tervet készíteni — a Tiszántúl talajtérképei éppen azért készültek el legelőször, mert itt kezdődtek meg az öntözési és csatornázási munkálatok —, nélkülözhetetlenek a szikjavítás országos keresztülviteléhez, alapul szolgálnak mezőgazdasági termelésünknek az európai szükséglethez alkalmazkodó átállításában, kiindulásai a földbirtokpolitikának és az átfogó földreformnak, de a térképek nyújtotta adatok nélkül elképzelhe-

tetlen a mezőgazdasági lakosság szociális viszonyainak reformja is.

Mérhetetlen haszonnal jár a felvételben és térképszerkesztésben való részvétel a munkát végző *egyén* számára is. Egy kicsiny területre koncentrálódik minden munkaereje hosszú időn át: ha az irodalmi tájékozódást előzőleg lelkiismeretesen elvégzi és a munka befejezte után is számot vet tapasztalataival, elmondhatja magáról, hogy a felvett területet s annak közvetlen környékét megismerte. Természetes, hogy nemcsak a talajviszonyokkal lesz ismerős. Együtt él a táj lakójával hónapokon át, megismeri tehát gondolkodásmódját, kultúráját, szokásait; bepillantást nyer szociális, népesedési viszonyaiba, ítéletet alkothat életvezetése felől, ha van a felvevőben nemzetnevelési ösztön: észrevétlenül irányíthatja is a lakosságot felfogásban és gazdálkodásban, és általában olyan közelségbe kerül egy tájjal s annak lakójával, ami ritka ajándék és alkalom a városi, intellektuális ember számára. Éppen ezért fokozottan szükséges az együttműködés a helyi szervekkel s e tekintetben az onnan jövő indításokon, útmutatásokon bizonyára igen sok múlik. Értékes közösség alakulhat ki a külső munka során a felvevő és a *modern táj- és népkutatás* célkitűzései között; érdemes lenne ennek intézményesítése felől is gondolkodni az illetékeseknek. Aránylag csekély költségűbbel megvalósítható lenne, hogy a *talajfelvétellel egyidejűleg felvétessék a terület szociográfiai szempontból is, sőt hármas tagozást is elképzelhetünk, ahol a talajfelvételi, szociográfiai munka mellett megvalósulhatna a topográfiai térképhelyesbítés is.*

Az ország talajtérképezésének munkaprogrammja szerint 1942 nyári hónapjaiban a *Duna és Tisza közének déli része* (Kecskemét vonalától délre), *valamint Dél-Dunántúl kerül felvételre.* Ebbe a területbe belesznek már az 1941 áprilisában jugoszláv uralom alól visszakerült bácskai, baranyai tájak is. A Délvidék tehát abban a kedvező helyzetben van, hogy Erdélyt, Kárpátalját és a Felvidéket megelőzve kerül földje felvételre s részben 1943-ban, részben pedig 1944-ben már elkészült talajtérképek alapján végezheti az újjászervezés nagy munkáját. Az előny áldozatok vállalásával jár, ezeket pedig a felvételre kerülő vidékek helyi hatóságának kell hozni, amikor a kötelességteljesítés mérvén felül támogatja a talajtérképezés ügyét és végrehajtóit.

ALDOBOLYI NAGY MIKLÓS

JEGYZETEK: ¹ Dr. ing. Madari Kreybig Lajos: Talajvizsgálatok szerepe a növénytermesztésben. Debrecen, 1940. (6. oldal). — ² Gróf Teleki Pál: *Európáról és Magyarországról.* Budapest, 1934. (31. oldal). — ³ Kreybig, *i. m.* 5. oldal. — ⁴ Az egész munkamenetre nézve l. bővebben: Dr. ing. Madari Kreybig Lajos: *A m. kir. Földtani Intézet talajfelvételi, vizsgálati és térképezési módszere.* M. kir. Földtani Intézet Évkönyvei. 1937. — A kialakult rendszer szerint egy-egy felvevő évenként két térképlapot képes elkészíteni.