

A Balatoni-Riviéra kistáj és a Tihanyi-félsziget talajképződése

BARCZI ATTILA – GYIMÓTHY GÁBOR¹

Bevezetés

A talaj hazánk egyik legfontosabb, feltételelesen megújítható természeti erőforrása. Környezetünk védelmében betöltött szerepe elvitathatatlan, emellett óriási szerepet játszik a geológiai és a biológiai körfolyamatokban is. A talaj az eddig ismert definíciók szerint sokrétű természeti erőforrás. Az utóbbi időkben a talajfunkciók a természeti- és kultúrtörténeti archívum, a tájtörténetben betöltött szerep és a tájkép megővésének alappillére feladatokkal bővültek.

A talajok képződésének alapjai a jól meghatározható talajképző tényezők. A talajterképezés esetén az elemzés kistáj szinten kezdődik. Célkitűzésül ezért azt választottuk, hogy adott kistáj és a kistájon belül kijelölt vizsgálati terület esetén összehasonlítsuk és elemezzük – két különböző lépték esetén – a talajképző tényezők azonosságait és különbségeit, végső soron összevessük a kistáj és a mintaterület talajait, a talajképződésben mutató törvényszerűségeket.

Vizsgálati területül a Tihanyi-félszigetet választottuk. Tihany a Balatoni-Riviéra kistájhoz tartozó terület. A táj (Dunántúli-dombság) értékelésével foglalkozó művek (MAROSI S.–SZILÁRD J. 1975; ÁDÁM L. et al. 1987–1988; MAROSI S.–SOMOGYI S. 1990) természeti értékekben, kultúrtörténeti és mezőgazdálkodási hagyományaiiban egyaránt gazdag vidékként tüntetik fel. Természeti kincseire a századelőn figyelt fel a nagyközönség, és az idegenforgalom kialakulásában fontos szerepet játszottak a kor neves Balaton-kutatói is, akik mind a szakma (CHOLNOKY J. 1932), mind a nagyközönség (CHOLNOKY J. 1928, 1943) figyelmét felhívták az egyre népszerűbbé váló félszigetre. Az egyedülálló természeti értékek hangsúlyozása mellett (CHOLNOKY J. 1944a) a figyelem a műemlék értékű kulturális emlékekre is kiterjedt (DARNAY-DORNYAY B. 1942), és a század közepére megszületett a Tihanyi Nemzeti Park gondolata (CHOLNOKY J. 1944b). A védelem feltételrendszere elsősorban a természeti értékek védelmére irányult (ENTZ G. 1942), de helyet kaptak a tájképi, kultúrtörténeti elképzelések is (ZÁKONYI F. 1942). Hamarosan hazánk egyik első tájvédelmi körzeteként lehetett Tihanyt bemutatni (KENYERES L. 1952; Az Országos Természetvédelmi Tanács Határozata 1952). A geológiai és kultúrtörténeti emlékek felmérését követte a botanikai és zoológiai értékek feltárása és megismertetése (SZABÓ I. 1983), és ezek a kincsek, valamint a tó közelsége napjainkra hazánk egyik legfrekvenciáltabb idegenforgalmi körzetévé tette Tihanyt. A szigorúbb védelem és a háromfázisú védelmi zóna kialakításának elengedhetetlen feltétele a talajtípusok, talajtulajdonságok részletes feltárása.

¹

GATE Talajtani és Agrokémiai Tanszék, Gödöllő

A vizsgálatok szakirodalmi háttere

A Balatoni-Riviéra kistáj jellemzése a földrajzi irodalomban

A kistáj Veszprém megyében helyezkedik el, területe 100 km². Ifj. LÓCZY L. a következőket írta róla (1937): „Balatoni Riviérának a veszprémi fennsík magas pereme és a Balaton között, Aszófótól Almádiig húzódó 2–3 km széles, lankás, abráziós partszegélyt nevezzük, amely termékeny és szőlőművelésre igen alkalmas földje, déli lejtése és sűrűn lakott kultúrterülete alapján e nevet méltán megérdemli.” MAROSI S. és SZILÁRD J. (1975) szerint a Tihanyi-félsziget a Riviérától keskeny alluviális nyakkal a tómedencébe nyúló, pannóniai alapzatú, bazalttufa-kúpokkal és posztvulkáni képződményekkel fedett, szelektíve denudált terület. A vulkáni tufán kívül 100-nál több egykori hőforrás, mész- és kovasav-borítás adott védőtakarót (LÓCZY L. 1894). MAROSI S. és SZILÁRD J. (1983) a tájtipológiai jellemzés során megállapították, hogy a Balaton É-i parti lejtős síkjait alapvetően reprezentáló terület jórészt rendzinás, foltokban különböző zonális talajú, mély talajvízszintű, mérsékeltlen foglalt hegyláb felszínnek minősíthető. Kőzettani felépítése változatos. A lejtőhatások a művelés alá fogott, különösen szőlőművelés alatt álló területeken jelentős antropogén eróziót eredményeznek általánosan a közepes és erős erodáltságig.

A Riviéra éghajlatában mintegy 100 óra többlet napsütés mutatkozik a K-i részvonalon, ugyanakkor 100 mm-nyi többletsapadék a Ny-i rész javára. A Ny-ról K-re változó éghajlati módosító hatás megmutatkozik a természetett növények változásában és a genetikai talajtípusok változó, szárazabb ökológiára utaló jellegében is. A természetes növénytakaró ennek megfelelően a gyertyános és cseres tölgyes, a legkeletibb részen a sztyeppbe való átmenettel. A litológiai adottságokkal összefüggésben nagy kiterjedések a részben másodlagos csereszömörccs karsztbokorerdők. A meglevő erdőállomány egy része másodlagos, ill. leromlott állapotú.

A Tihanyi-félsziget kutatási eredményei a szakirodalomban

LÓCZY L., a kor neves Balaton-kutatója 1913-ban monográfiában ismertette a Balaton környékének geológiai képződményeit. Munkája sokáig a geológiai kutatások alapját képezte. PÁVAI-VAJNA F. a forró oldatok és gőzök-gázok szerepéről jelentetett meg tanulmányt 1931-ben. HOFFER A. 1943-ban Tihany Gödrösnek nevezett részén explóziós tufatölcséreket írt le. Cikkére CHOLNOKY J. (1944) jelentetett meg hozzászólást. BARTA GY. (1956) a tihanyi Geofizikai Observatórium helyének kiválasztásáról írt, és utalt a félsziget klasszikus geofizikai hagyományaira, amelyek EÖTVÖS L. (1908) nevével vannak fémjelezve. A Tihanyi-félsziget geológiai felépítésének összefoglalását jelentette meg LÁNG G. és FODOR T.-NÉ 1970-ben. A földtani térkép és a térképmagyarázó alapján dolgoztunk vizsgálati területünkön.

A változatos domborzat a különböző geológiai folyamatok eredményeként jött létre. CHOLNOKY J. (1894) „A tihanyi mérésről” c. cikkében megemlíttette, hogy a félszigetnek különös geológiai és tektonikai alakulatnak kell lennie, amely ellentétes a környező vidék arculatával. 1913-ban LÓCZY L. részletes morfológiai leírást is adott a félszigetről. Kihangsúlyozta a denudáció, az erózió, a tavi abrázio és a szél deflációs szerepét. CHOLNOKY J. (1932) Tihanyról morfológiai megfigyeléseket közölt. Mint írta, Tihanyban a defláció hatásait elsősorban a bazalttufa mutatja. BULLA B. (1958) Tihany kapcsán a bazalttufa erupciókról, a gejzírtevékenységről számolt be. Térképezésünkör a LANGNÉ BUCZKO E. által szerkesztett térkép (1970) alapján vizsgáltuk a félszigeten kialakult geomorfológiai formákat és formacsoportokat.

SÁRINGER J. (1898) mérési adatai az 1892–94-es évekből származtak. Megállapításai között szerepelt, hogy Tihany hőmérsékleti változékonysága nagyon alacsony, amit a Balaton hatásának tudott be. A szárazuló éghajlat a csapadékadatokon jól lemérhető. ENDRÓDI G. a domborzat hatása és a hőmérséklet alakulása közötti kapcsolatokat vizsgálta egy 1961-es cikkében. ENDRÓDI G. 1966-ban adatokat közölt a hideg légtavak kialakulásáról. ANTAL E. (1974) a terepklimatológiai módszerekről írt cikket.

Az első részletes vízföldtani munka CHOLNOKY J. tanulmánya (1918) volt. Ifj. LÓCZY L. (1930) tihanyi hidrológiai kutatásai kapcsán megemlíttette, hogy a Belső-tó partján lévő két gémeskút vize élvezhetetlen. Tárgyalta a Ciprián-forrás és a Balaton-víz ivóvízként való hasznosítását is, de megállapította, hogy ezek a vizek ivásra alkalmatlanok. Iható viszont a javaslatai alapján 1924-ben foglalt Kikötői kút, Vízmű és az ebből táplált tihanyi vízvezeték vize. Az 1970-ben készült részletes (1:10 000 léptékű) építésföldtani térképsorozatban LÁNG G. szerkesztésében elkészült a félsziget vízföldtani és vízkémiai térképe is.

A 30-as évek derekáig a Balaton-felvidék edényes flórájának vegetáció-tanulmányait javarészt SOÓ R. (1928, 1930, 1931, 1932, 1933) készítette. Ezek szerint a félsziget a Balatoni flórajárásba (Balatonicum) tartozik. A mezőgazdasági termelés mellett jelentős a szőlőültetvények telepítése, a kistáj a világhírű balatoni borvidék része. A Tihanyi-félsziget kovasavas mészből, gejziriből álló forráskúpjain jellemző zuzmótársulások alakultak ki (GALLÉ L. 1967). FEKETE G. (1988) a Balaton-felvidékről és a Tihanyi-félszigetről közölt általános jellemzést, kiemelve a terület erős szubmediterrán jellegét. A félsziget parti szegélyének vegetációjáról FELFÖLDY L. (1943), a sztyepekről KÁRPÁTI I. et al. (1965) és RYCHNOVSKA, M. (1965) publikált kutatási eredményeket. PENKSZA J. et al. (1994) részletes cönológiai feldolgozást nyújtanak a félsziget átalakított területeinek növényzetéről is. KÁRPÁTI I. et al. (1986, 1987) a Belső-tó és a Külső-tó részletes térképét szerkesztette meg. A cserjésedés az értékes gejzirkúpokot veszélyezteti (RAKONCZAY F. 1994).

Tihany talajtérképezésének története

STEFANOVITS P. 1956-ban jelentette meg Magyarország talajai című könyvét, majd elkészült Magyarország genetikus talajtérképe is (STEFANOVITS P.–SZÚCS 1961). Ezen munkákat megelőzően LÁSZLÓ G. és EMSZT K. (1906) a tihanyi lápokról közölt adatokat jelentésében. BALLENEGGER R. és LÁSZLÓ G. (1913) publikált általános ismertetést a Balaton vidék talajviszonyairól. Tihany talajairól az első részletes (1:25 000) felmérés BALLENEGGER R. jóvoltából jelent meg 1942-ben. TEÖREÖK J. és SARKA-

DI J. készítette el 1949-ben a Kreybig-féle talajtérképezés keretén belül a félsziget 1:50 000 talajtérképét. GÓCZÁN L. felvételezési munkái nyomán először tanulmányban (1968) közölt adatokat a talajviszonyokról. Ezt követően összefoglaló térképsorozat keretén belül jellemezte Tihany talajait és készítette el a terület 1:10 000 ma. talajtérképét (1970).

A vizsgálatok anyaga és módszere

A területek szakirodalmának feldolgozását és a térképezést 1994-ben kezdtük meg. Tapasztalataink szerint a talajok vizsgálata három, egymástól jól elkülöníthető részre osztható. Ezek a részek a rekonstrukciós fázis, a terepi felvételezés és labormunka, valamint az adatok kiértékelése. A rekonstrukciós fázis esetünkben azt az irodalmi és térkép-feldolgozást jelentette, amit kivonatolva a vizsgálatok szakirodalmi háttérére vonatkozó fejezetben ismertettünk.

A mintavételi helyek kijelöléséhez a korábbi talaj-, valamint a domborzati, geológiai és növénytani térképeket használtuk fel, kiegészítve a légifotókon kijelölt pontokkal, terepi tapasztalatainkkal. Úgy térképlaponként mintegy 150–300 pont felvételére nyílt lehetőség. A felvételeket elsősorban a botanikai szempontból is vizsgált pontokon végeztük, a talajtérképezés iránymutató elveinek figyelembevételével (VÁRALLYAY GY. 1987, BARANYAI F. et al. 1989). Majd szintenként vagy rétegenként mintavétel következett. A vett talajminták laboratóriumi elemzése az érvényben lévő szabványok alapján zajlott (BUZÁS I. 1988, 1993), elsősorban általános talajtulajdonságokra és a tápanyagelérhetőségre terjedt ki.

A térképek elkészítése után a feldolgozás matematikai-statisztikai módszerekkel, valamint a térképek és adatok egymás melletti kezelésével lehetséges. A probléma megoldására a térképek számítógépes adatfeldolgozását találtuk a legmegfelelőbbnek. Az 1980-as évek közepétől alkalmazott GIS (Geographical Information System) számítógépes programcsomagok már nem csak az adat-, hanem a térképi állományok kezelésére, együttes használatára egyaránt alkalmasak (BURROUGH, P. A. 1982; MAUSBACH, M. J. és REYBOLD, W. U. 1987; RAO, M. et al. 1991). Erre a feladatra több, egymással kompatibilis szoftver létezik, ezek közül az ARCINFO és az AUTOCAD programcsomagjaival dolgoztunk. A talaj főtípusok és típusok megjelölésénél STEFANOVITS P. (1992) nevezéktanát használtuk.

Kutatási eredmények

A kistáj talajképző tényezőinek jellemzői

Idős kőzetek (pl. permi vörös homokkő, szilur agyagpala) főleg Balatonalmádi és Balatonfüred környékén bukkannak a felszínre. Jelentős a dolomitos és márgás területek kiterjedése. Öblözetekben, foltokban pannon képződmények fordulnak elő. A partvidéken (elsősorban a Mezőföld felé) homokos, löszös összletek, málladékok, alluviális képződmények találhatóak.

A változatos domborzat valószínűleg a pannóniai abrázió, ill. a pleisztocén planáció eredménye. A Balatonhoz közelebb egy abráziós sík szakad le meredek peremmel a jelenkori tavi színlore. A magasabb szintek erős tagoltsága és a D-i völgyekhez való kapcsolódása a már pusztuló, feldarabolódó hegyláb felszíni eredetre utal. A relatív relief nem túl magas érték. A különböző genetikájú és magasságú síkok, völgyek és völgyközi hátaik képét számos mikroforma tarkítja. Az eróziós völgyek mellett kisebb-nagyobb hordalékkúpokat, völgyvállakat, deráziós tálakat figyeltünk meg.

A kistáj mérsékelt meleg – mérsékelt száraz éghajlatú. A Fűzfői-öböl környékén a száraz típusúhoz közelít. Leggyakoribbak az É-ias szelek, másodmaximuma a DNy-i szélnek van. Az éghajlat a szántóföldi és kertészeti növényeknek, a szőlő- és gyümölcskultúráknak egyaránt megfelelő. Az üdülés és az idegenforgalom kiemelkedő jelentőségű.

Az É-i partszakasz számos részvízgyűjtőre tagolódik. A kistáj két tava közül az egyik a tihanyi Belső-tó. Összefüggő talajvízszint a völgytalpakon és a tó peremén alakulhatott ki, mélységét általában 2–4 m-nek mértük. Mennyisége nem számottevő, kémiai jellege kalcium-magnézium-hidrogénkarbonátos.

A kistáj a Balatoni flórajárásba (*Balatonicum*) tartozik. Általunk is megfigyelt jellegzetes erdőársulásai a xerotherm molyhos tölgyesek (*Orno-Quercetum*), a mészkedvelő cseres tölgyesek (*Orno-Quercetum pubescenti-cerris*; *Quercetum petraeae-cerris*), a gyertyános tölgyesek (*Quercus-Carpinetum*), a lejtőerdős-sztyep komplexek (*Cotino-Quercetum*; *Chrysopogono-Caricetum*), valamint a cserszömörécés karsztbokorerdők (*Quercus pubescenti-Cotinetum balatonicum*). A sziklagyepek és lejtősztyeppek (*Chrysopogono-Caricetum humilis*; *Caricetum humilis balatonicum*; *Diplachno-Festucetum sulcatae balatonicum*) szintén nagy területen díszlenek. Az erdőgazdasági területek zömmel keménylombos, ritkábban fenyőerdők által borítottak. A szántóföldi termelés mellett jelentős a gyümölcsösök telepítése, a kistáj a világhírű balatoni borvidék része.

A területre elsősorban az erdőtalajok jellemzőek, emellett jelentős a rendzinák részaránya. A váztalajok, a réti és öntés talajképződmények kisebb arányban vesznek részt a talajtakaró kialakításában.

Összegezve az eddigieket: a kistáj mérsékelt meleg – mérsékelt száraz, szubmediterrán éghajlatú. Mérsékelt tagolt, erodált hegyláb felszín, amelyen barna erdőtalajok, a vízhatás alatt álló területeken réti talajok, valamint váz- és kőzethatású talajok képződtek. Növényzetében megtalálható a cseres tölgyes, az ártéri ligeterdő és a molyhos tölgyes karszterdő egyaránt. A területhasznosítást az üdülőjelleg szabja meg, de a szőlő- és gyümölcsstermesztés is jelentős. A szántók, a legelők és az erdők is elterjedtek.

A Tihanyi-félsziget talajképző tényezőinek jellemzése

A Tihanyi-félsziget önálló orográfiai egység. A vulkáni és posztvulkáni tevékenység, a negyedidőszaki kéregmozgások és a Balaton abráziós tevékenysége jelentős szerepet játszott a félsziget kialakulásában. Ópaleozóos összetek Tihany területén a felszínen nem található meg. Füllittel és más kőzettel a Barátlakások környéki bazalttufa, tufa és agglomerátum szint zárványai között találkozhatunk. Triász képződmények megfigyeléseink szerint nem jelennek meg a talajok alapközeteként. A pannóniai üledékek számos feltárását találtuk meg, amelyek közül legjelentősebb az irodalmi forrásokban is ismertetett Fehérszél szelvénye. A bazaltvulkánosság piroklasztikumai aszimmetrikus vulkáni koszo-

rút alkotnak. A laza, rétegzett bazalttufa és agglomerátum sok fillit, permi vörös homokkő és pannóniai homokkő zárvánnyal a félsziget legelterjedtebb talajképző kőzete. Feltárása a Barátlakások szelvényénél, a Csúcs-hegyen, a Nyereg-hegy alsó részén és a Diós-tetőn is megtalálható. A vulkáni működés megszűnése után – vagy annak befejező szakaszában – meginduló utóvulkáni működés képződményei nagyban hozzájárulnak a félsziget mai arculatának kialakításához. Tömeges meszes hidrokvarcitot, kovás édesvízi mészkövet a vulkáni koszorú kiemelkedő pontjain és a félsziget D-i felén észleltünk a talajtakaró alatt. Tihanyban a periglaciális üledékek között különböző anyagú lejtőtörmelék, agyagos-kőzetlisztes lepelszerű lejtőanyagot és lejtőlöszet lehet megkülönböztetni. Lejtőtörmelékek a befelé irányuló lejtők akkumulációs zónáiban található meg. A félsziget szelűdebb lejtésű hajlataiban jelentősebb vastagságú, az eolikus löszhöz nagyon hasonló üledék fordul elő.

Tihany vízföldtana sok egyéni jellegzetességet mutat. A félsziget a magaskarszt területekhez viszonyítva rendkívül vízszegény. Csak a parti sáv és az Aszfőli-nyak hordalékkúpja tekinthető kivételnek. A negyedidőszak kőzetei jelentős szerepet játszanak Tihany vízháztartásában. A negyedidőszaki talajvíztároló összletet a legjobb szivárgási tulajdonságok jellemzik. Legvastagabb kifejlődésben a Balaton parti sávjában találtuk. A Balatonnal összefüggő talajvíz a tóval közvetlen hidrodinamikai kapcsolatban levő összefüggő vízrendszer. Állandó magas talajvizet találtunk a Rátai-csáva területén és az Óvár lejtőtörmelékében is. Felszíni vizek tekintetében kiemelkedő jelentőségűek a tavak. A legkisebb beltő a Rátai-csáva. A felszín alatti vizek vegyi összetétele rendkívül változatos.

A félszigeten lezajlott vulkánosság a szerkezeti mozgásokkal, valamint a külső erők (erózió, mállás, gravitáció, fagyhatás, szoliflukció, abrázió, defláció stb.) a kőzetmorfológiai adottságoktól függően módosították a vulkánikus és szerkezeti formákat. A legkevésbé denudált területek ma a félsziget legmagasabb formái (Csúcs-hegy, Nyereg-hegy, Óvár stb.). A vulkáni koszorú többi részén, ahová a posztvulkáni tevékenység nem terjedt ki, a felső tufaszint is a denudáció áldozatául esett. A Tihanyi-félsziget legjellegzetesebb posztvulkáni morfológiai formái a gejzirkúpok. Fő elterjedési területük a félsziget D-i része. Periglaciális felszínalakító folyamat a defláció, amely szintén a hideg-száraz klímával kapcsolatos. Szerepe volt a finomszemcsés üledékek kifúvásában, szállításában és felhalmozódásában. Hasonló módon rakódott le a csak kis foltokban megmaradt nem típusos lösz. A lösz a meredekebb térszíneket kissé kiegyenlítette. Összefoglalva a félsziget geomorfológiai formakincsét, elmondhatjuk, hogy morfológiailag és talajképződési szempontból elkülöníthető a félsziget magasabb peremvidéke, a belső medencék és a DK-i és É-i parti síkság. É-i peremén lapos bazalttufa hegyek állnak (Diós-tető, Óvár), míg a többi peremi hegy csúcsos, tarajos gerincű.

A terület éghajlatának jellemzését a fontosabb éghajlati elemek átlagértékei szolgálják. A felhőzet átlagos mennyiségét vizsgálva kitűnik, hogy a félsziget az ország derültebb középső tájai és a borultabb Ny–DNy-i területek közötti átmenetet képviseli. A Tihanyi-félsziget parti sávjának hőmérsékletjárására a nem túl hideg tél és a mérsékelt meleg nyár jellemző. Legfőbb sajátosság a környezetéhez viszonyítva, hogy a tavasz és a nyárelő hűvösebb, az ősz pedig melegebb. A félsziget határozottan szegény csapadékban. Ez a tény a Bakony D-i oldala mögött húzódó száraz zónába való tartozás következménye. Legcsapadékosabb hónap a május, a legkevesebb csapadék tél derekán és márciusban hullik.

A félsziget vegetációja megfigyeléseink szerint ma gyakorlatilag másodlagos. Óshonos erdőtársulásának, a molyhos-cseres tölgyesnek (*Orno-Quercetum pannonicum*) a helyét szántók, szőlők, legelők, cserjések, másodlagos származékerdők és kultúrerdők

foglalták el. Az egykori erdők degradációjaként is felfogható származékerdők uralkodó fajtái a virágos kóris (*Fraxinus ornus*), a mezei juhar (*Acer campestre*), a mezei szil (*Ulmus minor*), tájidegen növények pl. a bálványfa (*Ailanthus altissima*), a feketefenyő (*Pinus nigra*), a fehér akác (*Robinia pseudo-acacia*). Az erdők a félszigetet szegélyező hegyekre húzódtak fel. Az utóbbi időben a legeltetési állattartás kisebb területekre szorult vissza, így megfigyelhető az erdőterület fokozatos gyarapodása (pl. Cser-hegy). Emberi hatásoktól nem mentesek a pusztafüves lejtősztyepek sem (*Diplachno-Festucetum rupicolae*). A másodlagos szárazgyepekben a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*) nagy egyedszámú populációja található. A társulásokban az ültetett *Lavandula angustifolia* és *Salvia officinalis* fajok is előfordultak. D-ies, szubmediterrán növényei a hártvány galambbegy (*Valerianella pumila*), a borzas szulák (*Convolvulus cantabrica*), a vetővirág (*Sternbergia colchiciflora*). E társulásban fordul elő az őszi csillagvirág (*Scilla autumnalis*) is.

Tihany talajviszonyainak jellemzése

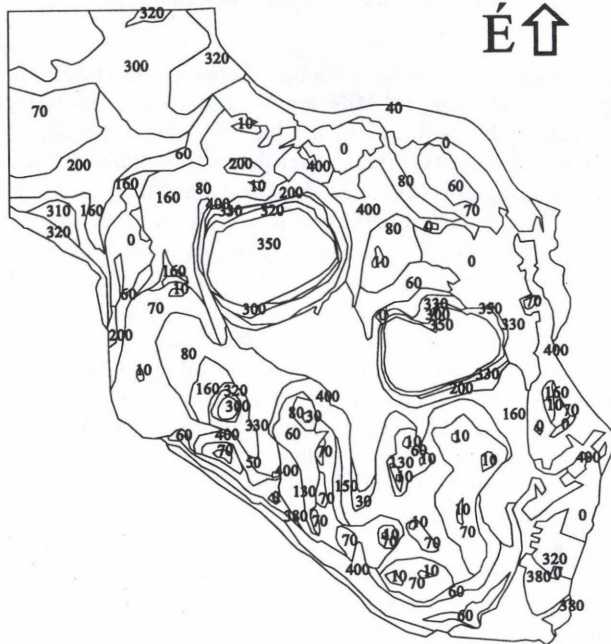
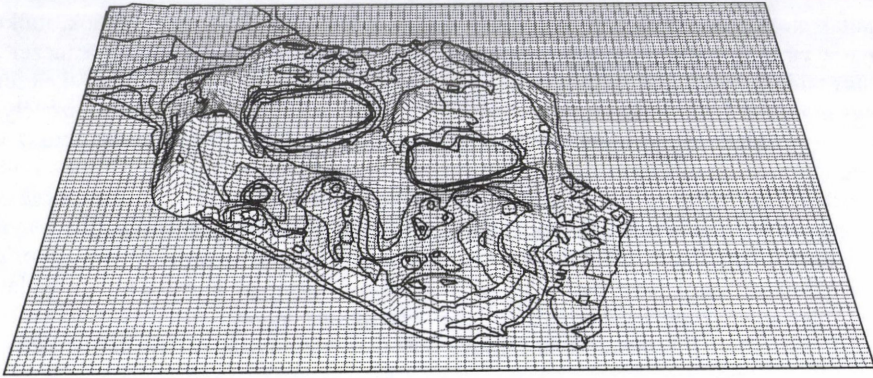
A talajképződési tényezők összefoglalása után – a módszertani fejezetben leírtak szerint – készítettük el a félsziget 1:10 000 léptékű genetikus talajtérképét. Az alábbiakban erre a térképre támaszkodva mutatjuk be a Tihanyi-félsziget talajait. A félsziget az erdős és a sztyepezóna határán helyezkedik el. A területen megtalálhatjuk a csernozjomok és a barna erdőtalajok típusait, amelyeket váz- és kőzethatású talajfoltok tarkítanak.

A Tihanyi-félsziget talajképződésében a legfontosabb szerepet az alapkőzet, a száraz, csapadékhiányos időjárás és a vizes, vízállásos termőhelyek játsszák. A területen megtalálhatjuk a csernozjomok és a barna erdőtalajok típusait, amelyeket váz-, és kőzethatású talajfoltok tarkítanak. Míg a kemény, bazalttufából álló alapkőzet elsősorban a félsziget peremén található hegykoszorún hat a talajalakulásra, addig a félsziget belsejében lévő tavak vagy időszakos vízállások mellett (Külső- és Belső-tó, Rátai-csáva) és a félszigetet a szárazfölddel összekötő nyakban vízhatás alatt álló talajok képződtek. A többi részen, viszonylag nyugodt térszínen vastagabb termőrétegű, szárazabb jellegű talajok találhatóak. A 3D domborzati térképre vetítve a talajtípusokat megállapíthatjuk, hogy a hegykoszorút sekély termőrétegű talajok kísérik, a tavakat pedig gyűrűszerűen övezik a vízhatású talajok (*l. ábra*).

Az Aszófőhöz közeli Diósi-rétek terület – a domborzati térképlapok tanúsága szerint – a Balaton-felvidéki hegyek és a tihanyi magasabb térszínek között mélyen fekszik. A talajképző tényezők közül leginkább a magas talajvíznek van szerepe. Ezt a kissé mocsaras területet gyakran borítja víz.

A talajszelvényeket és a termőréteg vastagságát vizsgálva szembe tűnő volt, hogy a terület emelkedésével, a lejtőszög növekedésével együtt nő a talajok szárazulása, de fokozódik az erózió és sekélyebbek lesznek a talajok. A kíméletű fennsíkokon kőzethatású talajok alakultak ki. Az erózió és a talajművelés következtében gyakori a köves-sziklás vázta talaj. A dombok anyaga a helyi vulkáni működésből és az azt követő posztvulkáni folyamatokból maradt vissza, a változatos minőségű bazalttufán főleg nyirok- és rendzina talajok díszlenek. Mind az É-i, mind pedig a D-i lejtők aljában az erős lejtőirányú talajmozgás következtében keveredett lejtőhordalék talajokat láttunk.

A Külső-tó körüli talajokra a medencehatás miatt a már korábban említett övezetes elhelyezkedés a jellemző. Minél közelebb megyünk a tóhoz, annál inkább csökken a térszint magassága és közeledik a talajvíz a felszínhez. Ezzel párhuzamosan nő a roszdás-



1. ábra. A Tihanyi-félsziget háromdimenziós térképe a talajtípusok kontúrvonalával. – 10 = köves-sziklás vázta; 30 = földes kopár; 60 = humuszkarbonát; 70 = rendzina; 80 = fekete nyirok; 130 = Ramann-féle barna erdőtalaj; 150 = karbonátmaradványos barna erdőtalaj; 160 = csernozjom barna erdőtalaj; 200 = réti csernozjom; 300 = típusos réti talaj; 310 = öntés réti talaj; 320 = lápos réti talaj; 330 = csernozjom réti talaj; 350 = rétláp talaj; 380 = nyers öntés talaj; 400 = lejtőhordalék talaj

Three dimensional map of Tihany Peninsula with contours of soil types. – 10 = stony skeletal soil; 30 = earthy barren; 60 = humus carbonate; 70 = rendzina soil; 80 = erubase soil; 130 = brown earth of Ramann type; 150 = brown forest soil with residual carbonate ; 160 = chernozem brown forest soil; 200 = meadow chernozem; 300 = typical meadow soil; 310 = alluvial meadow soil; 320 = marshy meadow soil; 330 = chernozem meadow soil; 350 = meadow boggy soil; 380 = fresh alluvium; 400 = soil on slope deposits

és glejes foltok aránya, ami víztelítettség következtében alakul ki. A tóra jellemző, hogy míg a régi (1967-es) felmérések idején még kiszáradó tóról volt szó, addig mára viszonylag állandónak tekinthető vízszint alakult ki. A tótól DK-re, a Rátai-csáva felé haladva hasonló jelenséggel találkozhatunk, mint a Külső-tó partvidékén. A területet körülöleli a tufán kialakult sekély, 10–40 cm-es termőrétegű talaj.

A rendzina és nyirok talajok övétől K-re, valamint a Külső-tótól D-re a félsziget közepét nagy kiterjedésű csernozjom barna erdőtalaj folt borítja. A terület, mint Tihany egyik legértékesebb mezőgazdasági talajával rendelkező része, régóta szántóföldi művelés alatt áll. Ettől a területtől DK-re fekszik a Belső-tó. A lefolyástalan, nyílt víztükrű, kevés növényzettel rendelkező tó csekélyebb láposodási folyamatot mutat, mint amit a Külső-tónál láthattunk. A D-i partszakaszt legelőként hasznosítják, míg az É-i part lejtőin szőlőt termesztenek.

A Tihanyi-félsziget talajtanilag egyik legtarkább, legmozaikosabb része a Gejzírmező. A gejzirkúpok kiálló, hegyes tetején rendszerint köves-sziklás váztalajokat találunk, a köztes területeken pedig rendzinákat, ill. az akkumulációs zónákban lejtőhordalék talajokat láthatunk. A kisebb sziklakibúvások és az azokon kialakult köves-sziklás váztalajok a térképen nem voltak ábrázolhatók.

Következtetések

A kistáj és a félsziget talajképző tényezőinek összehasonlításakor figyelembe kell vennünk, hogy mindkét esetben jelentős szerepet játszik a Balaton abrázíós tevékenysége, de a kistájra nem nagy mértékben jellemzők a vulkáni-posztvulkáni tevékenységek, ezért elsősorban üledékes kőzetek jellemzik. Mind a kistáj, mind a félsziget esetében mérvadó a pannóniai üledékek jelenléte.

Mindkét terület változatos domborzattal bír, de kialakulásuk eltérő jellegű volt. Míg a Balatoni-Riviéra mai képe a pannóniai abrázíós és a pleisztocén planáció együttes eredményeként jött létre, addig a félsziget területének alakulásában a főszerepet a pannon üledékek és a vulkáni működések játszották. A vulkánosság következtében a félszigeten tanúhegyek találhatóak, és csak a közöttük lévő, kevésbé ellenálló kőzeteken végzett komolyabb felszínalakító munkát a természet. Tihany legjellegzetesebb formái a gejzirkúpok.

A félszigetről elmondható, hogy évi napfénytartama a kistáj tekintetében átlagos, de az évi középhőmérséklet a magasabb értékeket képviseli (10,6–10,7 °C). Nem fagyveszélyes terület, ami részben a Balaton közelségével magyarázható. Az évi csapadékmennyiség Tihanyban 600 mm körüli, ami a kistáj Ny-i részéhez és átlagához képest száraznak mondható. A félsziget jellegzetessége továbbá, hogy a tavaszi hónapok a környezetéhez képest hűvösebbek, viszont a nyár vége és az ősz melegebb. Az egész kistájról és Tihanyról is elmondható, hogy szőlő és gyümölcs termesztésre, valamint az üdülés szempontjából is kiemelkedően jó adottságokkal rendelkezik.

A Tihanyi-félsziget vízrajza sok vonásában eltérő arcot mutat a Balatoni-Riviérával szemben. Az Aszófői-nyak kivételével szinte az egész terület vízszegény, ezzel szemben a völgyeket magas talajvíz jellemzi. Különbözik a kistajtól abban is, hogy felszíni vízfolyása nincs, ellenben két állandó és egy időszakos beltó is található rajta. A közüzemi vízellátás az intenzív látogatottság hatására fejlődött ki.

A kistájra jellemző molyhos-cseres tölgyesek (*Orno-Quercetum-cerris*), cseres-zömörccés karsztbokorerdők (*Quercus pubescenti-Cotinetum balatonicum*) és lejtőerdős-sztyepek komplexek találhatóak a félszigeten is. Az erdők főleg másodlagos és származékérdők, amelyek a terület mezőgazdasági hasznosításba vétele miatt leginkább a hegyekre szorultak vissza, Tihanyban már a századelőn kopár volt a félsziget. Jelentős a szőlőültetvények területi részaránya, a kistájban pedig nagy területen jelentkeznek a gyümölcsösök is.

Talajok

A talajképző tényezőkben mutatkozó eltérések a talajok összetételében is jól lemérhetők. Talajterképünk alapján készítettük el a tihanyi talajtípusok %-os megoszlását bemutató táblázatunkat. Ezt összevetve az irodalomból ismert, Balatoni-Riviérára vonatkozó táblázattal, kiértékelhetővé válnak az azonosságok és különbségek. A kistáj talajainak megoszlását és a Tihanyi-félsziget talajainak területi részesedését az 1. táblázat mutatja be.

Azonos kategóriákba rendezve a talajokat (a Tihanyi-félsziget talajait a kistáj felosztásához rendezve) a következő megállapításokat tehetjük: A kistájra elsősorban az alapkőzetből adódóan a sekély termőréteg vázталajok, ezek mellett a réties talajképződmények jellemzők, de a legmagasabb az erdőtalajok aránya (57%). Az erdőtalajokat Tihany esetében összevonva 14%-os értéket kapunk, és a szárazabb éghajlat, valamint a botanikai adottságok miatt hiányoznak a kilúgozottabb, savanyú talajképződmények. Tihany esetében a tufás, tömör alapkőzet és az erózió következtében a kistájhoz hasonlóan magas részarányt (35-ot%) képviselnek a közethatású és vázталajok, de a bazalttufának köszönhetően jelentős szerepet töltenek be a fekete nyirok talajok is (11%).

1. táblázat. A Balatoni-Riviéra kistáj és a Tihanyi-félsziget talajainak területi részesedése (MAROSI S. és SOMOGYI S. 1990 után)

Talajtípus	Területi részesedés (%)	
	Balatoni-Riviéra	Tihanyi-félsziget
Antropogén talaj	-	12
Köves és földes kopárok	6	10
Rendzina	24	14
Nyirok talaj	-	11
Erősen savanyú barna erdőtalaj	27	-
Agyagbemosódásos barna erdőtalaj	17	-
Ramann-féle barna erdőtalaj	13	3
Csernozjom barna erdőtalaj	-	11
Réti talaj	11	14
Réti öntéstalaj	2	3
Láptalajok	-	5
Lejtőhordalék talaj	-	17
<i>Összesen:</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Amint azt az éghajlati és növényzeti adatokból láthattuk, a félszigetre az erőteljes szárazulás is jellemző. Ezért itt megjelennek a csernozjomok felé átmenetet mutató talajok, amelyek mintegy 15%-kal színesítik a talajtakarót (az erdőtalajok esetében 11%, a réti talajoknál 4% képvisel átmenetet). A réti talajok mindkét esetben közel megegyező aránnyal szerepelnek (11, ill. 14%), de Tihanyban a réti talajok az előbbieket sokszor már a csernozjomok felé mutatnak. Emellett Tihanyban igen jelentős a lejtőhordalék talajok aránya (17%), amiben antropogén hatások (szántóföldi művelés, erózió) is szerepet játszanak.

Tihany esetében a részletesebb méretarány folytán több kisebb aránnyal szereplő talajtípus is térképezésre került, így pl. a láptalajok, öntéstalajok. Nagynak tekinthető az antropogén talajok aránya (12%), ez a talajok erős bolygatásában vagy lefedésében, beépítésében jelentkezik a félszigeten. (A Riviérára vonatkozóan ilyen adat nem áll rendelkezésünkre).

Záró megjegyzések

A különböző alapkőzet és egyéb talajképző tényezők miatt a félsziget taljai és talajképződése némileg eltérő képet nyújt az őt magába foglaló kistájtól. Tihanyban kevesebb a vékony termőrétegű köves-sziklás vázta talaj, viszont nagyobb területi részarányban szerepelnek a közethatású talajok. A félszigeten a sekély termőrétegű talajok közül a fekete nyirok, valamint a humuszkarbonát talaj is megtalálható. A félsziget intenzívebb hasznosítása és lecsökkent erdőtakarója tovább csökkenti a kistájéhoz képest amúgy is alacsony barna erdőtalajok mennyiségét. Tihany három tavának köszönheti a réti talajok viszonylagos gazdagságát, ez a kistáj esetében is – legalábbis arányaiban – hasonló. Az eddigieket összegezve a Balatoni-Riviéra kistájhoz tartozó, viszonylagos önállósággal rendelkező Tihanyi-félsziget alapvető elemeiben nem különbözik a környezetétől, de arányaiban eltérő talajadatokat találhatunk rajta. A részletesebb talajtérképezés több kisebb terület talajtípusairól is informál, ennek a mezőgazdasági tervezésben, a környezet- és természetvédelemben egyaránt jelentősége van.

IRODALOM

- ANTAL E. 1974. Terepklimatológiai módszerek. – Az Országos Meteorológiai Szolgálat Hivatalos Kiadványa, 40. A Balaton éghajlata. pp. 147–148.
- Az Országos Természetvédelmi Tanács Határozata, 1952. – (3921952: Tihany)
- ÁDÁM L.–MAROSI S.–SZILÁRD J. (szerk.) 1987–1988. A Dunántúli középhegység A), B). – Akadémiai Kiadó, Budapest
- BALLENEGGER R. 1942. A tihanyi félsziget talajviszonyainak áttekintése. – A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái. 14. Tihany, pp. 1–9.
- BALLENEGGER R.–LÁSZLÓ G. 1913. A Balatonvidék talajainak vázlata. – In: LÓCZY L.: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, I. kötet, I. rész, 1. szakasz, pp. 577–579.

- BARANYAI F. et al. (szerk.) 1989. Útmutató a nagyméretarányú országos talajtérképezés végrehajtásához. – Agroinform, Bp. 152 p.
- BARTA GY. 1956. A tihanyi geofizikai obszervatórium. – Geofizikai Közlemények, 5. pp. 50–55.
- BULLA B. 1958. A Balaton és környéke földrajzi kutatásairól. – Földr. Közl., 6. 4. pp. 313–324.
- BURROUGH, P. A. 1982. Computer Assistance for Soil Survey and Land Evaluation. – In: DAVIDSON, D. A. (ed.) 1986. Land Evaluation. Van Nostrand Reinhold Co., New York, pp. 234–248.
- BUZÁS I. (szerk.) 1988. Talaj- és agrokémiai vizsgálati módszertan II. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. 243 p.
- BUZÁS I. (szerk.) 1993. Talaj- és agrokémiai vizsgálati módszertan I. – INDA 4231 Kiadó, Budapest. 357 p.
- CHOLNOKY J. 1894. A tihanyi mérésről. – Földr. Közl., 22. pp. 151–152.
- CHOLNOKY J. 1918. A Balaton hidrografiája. A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei. I. köt., II. rész. – Budapest
- CHOLNOKY J. 1928. Tihany. – A Természet. XXIV. 21–24. pp. 195–196.
- CHOLNOKY J. 1932. Tihany. – Matematikai és Természetudományi Értesítő, 48. pp. 214–236.
- CHOLNOKY J. 1943. Tihany. – Turisták Lapja, 55., 11. pp. 197–200.
- CHOLNOKY J. 1944a. Tihany gejzirkúpjai. – Balatoni Szemle, III. pp. 511–512.
- CHOLNOKY J. 1944b. Tihany mint Nemzeti Park. – Balatoni Szemle (különszám), I. 5. pp. 154–176.
- DARNAY-DORNYAY B. 1942. Ásatás a tihanyi barátlakások közt 1942-ben. – Balatoni Szemle, 6–7. pp. 212–218.
- ENDRŐDI G. 1961. A domborzat hatása a hőmérséklet alakulására a Tihanyi-félszigeten. – Időjárás, 65. pp. 170–182.
- ENDRŐDI G. 1966. A hideg légtavak kialakulása. – Az Országos Meteorológiai Intézet Hivatalos Kiadványai, 29. pp. 57–75.
- ENTZ G. 1942. Tihany és természetvédelem. – Balatoni Szemle, I. 6–7. pp. 196–199.
- EÖTVÖS L. 1908. A Balaton vízfelülete s azon a nehézség változásai. – A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei. I. I. rész, Geofizikai függelék
- FEKETE G. 1988. A Bakonyvidék természetes növénytakarója. – In: ÁDÁM L.–MAROSI S.–SZILÁRD J. (szerk.): Magyarország tájféldrajza 6. A Dunántúli- középhegység. Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 149–174.
- FELFÖLDY L. 1943. Vegetáció tanulmányok a Tihanyi-félsziget északi partvonalán. – A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái. XV., Tihany, pp. 42–74.
- GALLÉ L. 1967. Zuzmótársulások a Tihanyi-félsziget-gejzirkúpjairól. – Botanikai Közl., 54. pp. 143–146.
- GÓCZÁN L. 1968. „Erubáz” mészlepedékes csernozjom a Tihanyi-félszigeten. – Földr. Ért. 17. 375–377 p.
- GÓCZÁN L. 1970. A Tihanyi-félsziget talajviszonyai. – In: Magyarázó a Balaton környéke 1:10 000 építésföldtani térképsorozatához – Tihany. MFI, Budapest, pp. 63–78.
- HOFFER A. 1943. A Tihanyi-félsziget vulkáni képződményei. – Földtani Közöny, 73. pp. 375–429.
- KÁRPÁTI I.–KÁRPÁTI V. 1965. Adatok a Tihanyi-félsziget sztyeppetvegetációja ökológiai viszonyaihoz. I. A mintavételi helyek és az analizált növényi cönózisok leírása. – A Tihanyi Biológiai Kutatóintézet Évkönyve, 32. pp. 247–265.
- KÁRPÁTI, I.–SZEGLÉ, P.–TÓTH, I. 1987. Die Vegetationskarte der Bozsaer-bucht. – BFB-Bericht 63, Illmitz, pp. 63–68.
- KÁRPÁTI, I. et al. 1986. Die Vegetationskarte des Inneren und Ausseren Sees in Tihany. – BFB-Bericht 58, Illmitz, pp. 55–60.
- KENYERES L. 1952. Tihany. Hazánk első tájvédelmi körzete. – Természet és Technika, 91. 10., pp. 614–618.
- LÁNG G. 1970. Vízföldtan és vízkémia. – In: Magyarázó a Balaton környéke 1:10 000 építésföldtani térképsorozatához. Tihany. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 1970, pp. 56–62.

- LÁNG G.–FODOR T. 1970. A Tihanyi-félsziget földtani felépítése. – In: Magyarázó a Balaton környéke 1:10 000 építésföldtani térképsorozatához. Tihany. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 1970, pp. 15–36.
- LÁNGNÉ BUCZKO E. 1970. A Tihanyi-félsziget geomorfológiája. – In: Magyarázó a Balaton környéke 1:10 000 építésföldtani térképsorozatához. Tihany. Magyar Állami Földtani Intézet, Budapest, 1970, pp. 15–36.
- LÁSZLÓ G.–EMSZT K. 1906. Jelentés az 1906. év folyamán eszközölt geológiai tőzeg- és lápkutatásról. – A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése pp. 215–234.
- LÓCZY L. 1894. A Balaton geológiai történetéről és jelenlegi geológiai jelentőségéről. – Földr. Közl., *XXII*. 3. pp. 123–147.
- LÓCZY L. 1913. A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. – A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, I. kötet, I. rész, 1. szakasz, pp. 611.
- LÓCZY L. ifj. 1930. A tihanyi hidrológiai kutatások és azok geológiai tanulságai. – Hidrológiai Közl., *10*. pp. 123–135.
- LÓCZY L. ifj. 1937. A Balatonfüred és Aszófő között elterülő vidék hegyszerkezeti és hidrológiai viszonyai, különös tekintettel a széndioxidgáz és a savanyú víz feltárására. – A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1929–32. évekről, pp. 71–125.
- MAROSI S.–SOMOGYI S. (szerk.) 1990. Magyarország kistájainak katasztere I–II. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest
- MAROSI S.–SZILÁRD J. 1975. Balaton menti tájtipusok ökológiai jellemzése és értékelése. – Földr. Ért., *24*, 4. pp. 439–477.
- MAROSI S.–SZILÁRD J. 1983. A Balatoni Riviéra tájtipológiai jellemzése és értékelése. – Földr. Ért. *32*. 3–4. pp. 441–450.
- MAUSBACH, M. J.–REYBOLD, W. U. 1987. In support of GIS in the SCS: SIS. – In: BEEK, K. J.–BURROUGH, P. A.–McCORMACK, D. (eds.) Quantified Land Evaluation Procedures. Proceedings of the International Workshop, Washington DC, 1986. ITC Publications Number 6., the Netherlands, pp. 77–80.
- PÁVAI I.–VAJNA F. 1931. A forró oldatok, gőzök, gázok szerepe a barlangképződésnél. – Hidrológiai Közöny, *10*. pp. 115–122.
- RAKONCZAY Z. (szerk.) 1994. Balatonkenesétől a Kis-Balatonig. Közép-Dunántúl természeti értékei. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 350 p.
- RAO, M. et al. 1991. A Weighted Index Model for Urban Suitability Assesment – a GIS Approach. – Bombay Metropolitan Regional Development Authority, Bombay, India
- RYCHNOVSKA, M.–KVET, J. 1965. Contribution to the ecology of the steppe vegetation of the Tihany Peninsula. III: Estimation of drought resistance based on the saturation of water deficit. – A Tihanyi Biológiai Kutatóintézet Évkönyve, *32*. pp. 289–296.
- SÁRINGER J. 1898. A Balaton környékének éghajlati viszonyai. – A Balaton Tudományos Tanulmányozásának Eredményei, I. kötet, IV. rész, 1. szakasz, 122 p.
- SOÓ R. 1928. Adatok a Balatonvidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez (Beitrag zur Kenntnis der Flora und Vegetation des Balaton-Gebiets). I.– A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái. Vol. *II.*, Tihany, pp. 132–136.
- SOÓ R. 1930. Adatok a Balatonvidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez (Beitrag zur Kenntnis der Flora und Vegetation des Balaton-Gebiets). II.– A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái. Vol. *III.*, Tihany, pp. 169–185.
- SOÓ R. 1931. Adatok a Balatonvidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez (Beitrag zur Kenntnis der Flora und Vegetation des Balaton-Gebiets). III.– A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái. Vol. *IV.*, Tihany, pp. 293–317.

- SOÓ R. 1932. Magyarázat a Tihanyi félsziget növényföldrajzi térképéhez. – A Magyar Biológiai Kutató Intézet I. osztályának közleménye, 5. pp. 122–130.
- SOÓ R. 1933. Balatonvidék növényközvetkezteinek szociológiai és ökológiai jellemzése. – Matematikai és Természettudományi Értesítő, 51. pp. 669–712.
- STEFANOVITS P. 1956. Magyarország talajai. – Akadémiai Kiadó, Budapest
- STEFANOVITS P. 1992. Talajtan. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 380 p.
- SZABÓ I. 1983. Botanikai értékeink és az idegenforgalom. – In: ILLÉS I.–KOVÁCS I. (szerk.) Idegenforgalom – Környezetvédelem – Balaton. Veszprém, pp. 67–96.
- TEÖREÖK J.–SARKADI J. 1949. Siófok. 5260 Ny./1. térképlap. Szám: M.1003/1949 L, 1:50 000. – Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet Térképtára, Budapest
- VÁRALLYAY GY. (szerk.) 1987. A nagyméretarányú talajtérképezés módszerkönyve. – Agroinform, Budapest
- ZÁKONYI F. 1942. Tihany-Skansen. – Balatoni Szemle, 1. 6–7. pp. 200–206.

SOIL FORMATION IN MICROREGIONS OF THE BALATON RIVIERA
AND TIHANY PENINSULA

by *A. Barczy* and *G. Gyimóthy*

S u m m a r y

Soil is a versatile natural resource, as far as its environmental role is concerned. Studies on soil genesis and soil mapping are generally confined to microregions. As regards soil forming factors (geological conditions, relief, climate, biota etc.) microregions might be considered homogeneous. In many cases, however, soil formation over a given area may partially differ from that of the incorporating microregion. During large scale mapping characteristic features of the microregion should also be described in details. The authors present a comparative analysis of the soil formation of Balaton Riviera with that of Tihany Peninsula mapped by them between 1994–1996, putting emphasis on differences, similarities and general regulations.

Translated by L. BASSA