

Adatok a Móri-árok vörösföldjeinek jellemzéséhez

KISS ÁRPÁD

Móri Állami Gazdaság Agrokémiai Laboratóriuma, Mór

A Móri-árok földrajzilag Magyarország relief-energia térképén a Dunántúli-Középhegység tartozékaként, a DNy-Vértesperem, valamint a Bakony-hegység ÉK-i pereme által határolva, a 321—264 (155—249) izoreliefenergia vonalak közé esik [3]. A táj morfológiai arculata eltér a Dunántúl egyéb területeitől [2, 3] — elsősorban geológiai, geomorfológiai, meteorológiai, botanikai és talajtani szempontból, így rész tájnak tekinthető. Az árok mélypontja mutat ugyan néhány rokon vonást az Alfölddel is, tartozékának azonban nem tekinthető. A Móri-árok DK-i irányában a Sárréten keresztül a Mezőföldhöz kapcsolódik, ÉK-en a Vértesaljával határos, peremi szakaszait pedig a DNy-Vértes, valamint a Bakony-hegység, ill. ezek lábai, elődombságai képezik.

A DNy-Vértes peremének csakberényi szakaszán (Óreghegy, Újhegy, Orondihegy), a móri borvidék szőlőtalajtani leírásánál már BABARCI [2] is említ vörösföldeket, ill. terra-rossa jellegű talajképződményeket, hivatkozva TAEGER [11] munkásságára. VADÁSZ [12] és STEFANOVITS [10] korszerű szemlélettel tárgyalják munkáikban a hegységperemek lábövezetének sajátos talajképződményeit, a vörösföldeket, vörös agyagokat, valamint azok geomorfológiai, ill. talajgenetikai kérdéseit. A korszerű szemléletek rámutatnak arra is, hogy a hegységperemi vörösföldek nem kezelhetők azonos anyagokként, mert a különböző helyekről származó mintasorok tulajdonságai eltérnek.

E sorok írója a Móri-árok peremi szakaszain több év óta vizsgálta ezeket a képződményeket, és a tapasztalatok alapján megkísérli ezen ritka reliktum talajok elterjedésének, keletkezésének körülményeit, valamint genetikai folyamatait az ide vonatkozó fontosabb irodalmi anyag egybevetésével tisztázni.

1. Geológiai és geomorfológiai viszonyok

A korszerű természeti földrajz kutatásai szerint a Móri-árok kialakulása és fejlődéstörténete szoros kapcsolatban van

a Bakony- és Vértes-hegység szerkezeti kialakulásával és fejlődéstörténetével.

A Móri-árok kialakulásával kapcsolatban általános az a felfogás, mely szerint az egyszerű, párhuzamos vetődések mentén kialakult árkos süllyedék. ADÁM [1] vizsgálatai tisztázták, hogy a Móri-árok és Dunáig terjedő előtere sztratigráfiai, morfológiai és strukturális sajátosságainál fogva egységesegésként tanulmányozandó. A Dunavölgy kialakulásának egyik legjelentősebb kulcskérdése éppen a Móri-árok földrajz-földtani viszonyainak ismeretében magyarázható meg. Az ide vonatkozó fúrás adatok azt bizonyítják, hogy az árok a másod- és harmad-időszakban többszörösen megismétlődött szakaszos süllyedéssel képződött sasbércecs szerkezetű, rögökre feldarabolt árkos süllyedék.

A Mór környéki szakaszon jellemzők az eocén tenger üledékei, partközeli mészkövek és medence üledékek, melyek a főnummuliteszes mészkő elterjedésével világosan rajzolják meg az eocén tenger partszegélyeit.

Mélyfúrások adatai szerint az árok belseje felé egyre vastagabb medence-üledékek vannak meglehetősen mélységbe lesüllyedve. A pannóniai üledékek alatt legnagyobb kiterjedésűek a harmadidőszaki képződmények közül a homokos, agyagos, márgás felsőoligocénkori rétegsorok, melyek olykor elérik a 200 m vastagságot is. Az üledékösszlet létrehozásában a Vértesből és a Bakonyból lezúduló vizeken kívül távolabbi területek vízfolyásainak is szerepe kellett, hogy legyen (Szlovákia, Kisalföld) [1]. A vizsgálatok arra is utalnak, hogy a későbbiek során az árok a szávai, stájeri mozgások folytán kiemelkedett a tengerből, felszínén denudációs erők tevékenykedtek, melyek csak a pleisztocén elején szűntek meg az árok süllyedésével, ill. újra előntésével.

A többször kiújuló mozgások révén a Móri-árok aló szakasz folyótípusa alakult ki, elkezdődött az árok feltöltődése iszapos homokkal és kavicsal. A Mór környéki kavicsbányák kavicsanyagának

egy része eredeti településre utal, másrésze azonban kétséget kizáróan áttelepült, átmosott, görgetett, koptatott, mederkavics, mely 50%-ban kvarc-féleségeket, 20–25%-ban szürke triász mészkövet, 10%-ban mészkövet, 1–2%-ban dolomitot, 5–7%-ban nummuliteszes mészkövet, 8–10%-ban homokkövet, és 1–2%-ban gneisz, lidit, csillámpala stb.-t tartalmaz. A földtörténet preglaciális szakaszában képződtek az árok peremét szegélyező lejtőlöszök, és a futóhomok. „A Móri-árok többször megisméltódott paleogén-és neogénkori szakaszos süllyedéssel képződött, sashérces szerkezetű árok. A felső-pannóniai időben tengerszoros volt. A felső-pliocénben és az ópleisztocén elején az Északi-Kárpátokból ösfolyót vezetett az alföldi depresszió felé” [1, 3]. Az árkot szegélyező Vértes- és Bakony-perem közei nagy vonalakban megegyeznek. Mindkét peremszegélyen jellemzők és uralkodó szerepet töltenek be a triász kori képződmények: triász földolomit. A dolomitösszetétel jól rétegzett, vagy pados elválású, fehéres, rózsaszínes, vagy vörösbarna színű.

2. Hidrológiai viszonyok

A Móri-árok és pereme vízrajzilag szegénynek mondható. A Mórtól ÉNy-i irányban eredő felszíni vizek, erceskék, vízfolyások tulajdonképpen egyrészt a vértes-aljai területeken, másrészt az ÉK-i Bakony ároki peremén erednek, s vizüket a Móri-csatornába öntik. A Móri Kossuth Tsz. duzzasztással halastavakat létesített ezeken a vízfolyásokon.

Az árkot átszelő Móri-csatorna részben a Fehérvárcsurgó alatti halastavakat táplálja, másrészt túlfolyása Moha és Sárkeresztés között egyesül a Galya-patak vizével. A móri Antalhegy és Csókahegy irányából jobbra csak időszakos vizekkel számolhatunk. Ezeknek a vizeknek a gyűjtőrendszere a Látóhegy alatti duzzasztóknál egyesül, és túlfolyással ugyan csak a Móri-csatornába ömlik. A csatorna mentén több helyütt alakultak ki kisebb nyíltvizek, tocsogók stb.

A felszín alatti vizek mézben gazdagok, keményvízű forrásvizek. A kevés forrás és a hegységperemet alkotó kőzetek között szoros a kapcsolat. A lehulló csapadékvíz könnyen talál utat a mészkőhasadékokban, nagyobb mélyedésekbe húzódva vízgűjtőkben egyesül, majd mint forrás, rés vagy karsztvíz a peremeken bukkan elő. A peremi szakaszon összesen mintegy 30 forrással találkozunk. Jól kutatótt a peremek felszín alatti vízáramlása is. Ezeket a kutatásokat, elsősorban a szénbányáuzemek szorgalmazták (Balinka, Pusztavám). Legjelentősebb vízhozamú a

kérdés szemszögéből a 2225 m² kiterjedésű 700–7500 lit/perc hozamingadozású bodajki forrástó, mely vizét a Móri-csatornába önti [4, 8, 9].

3. Meteorológiai viszonyok

A Móri-árok klimatológiai szempontból sajátos helyet foglal el a Dunántúlon. Jellemző a környező tájrészekhez viszonyítva, hogy éghajlata kissé kontinentálisabb. A hegységperemektől leszálló hideg levegő advekción révén az árokba érkezve, többszöri ütközés után kényszerített turbulencia következtében felszáll, és a hegység felett felhőképződést hoz létre, melyből azonban ritkábban hull csapadék. Az árok ÉNy–DK irányú széljárása „huzatossá”, és jellemzően szellőssé avatja ezt a vidéket. A napsütéses órák száma 1900–2000 óra/év. A környék évi csapadékösszege 8 év átlagában 679,8 mm, évi átlagos hőmérséklete 10,6 C° [4, 7].

4. Növényzet

A Móri-árok növényföldrajzilag a magyar v. pannóniai flóratartomány (Pannonicum), bakonyi flóravidéke (Bakonyicum), Vértes–Bakony (Vespremiense) flórajrásába tartozik, ahová a Velencei hegység és a Sümeg vidéki, valamint egyes vasi szigethegyek (Ság-hegy) stb. is összevonhatók [4]. Az árok ártéri lapálya foltként megőrizte a természetes növénytakarót (Bodajk–Iszkaasztentgyörgy vonala, Sárvíz forrásának környéke, bodajki-tó és síklápi vegetációja) zömmel azonban szántóföldi művelés jellemző a terület nagy részén. Az árok ÉK–DNy-i irányú (Bodajk–Csókakő) metszetének zonációját az 1. ábra mutatja be [4].

5. Talajviszonyok

A Móri-árok legjellemzőbb talajfélésegei: az árok mélypontján nagy humusztartalmú hordalékok, így ártéri mezősegi jellegű réti csernozjom, a peremet övező nagy kiterjedésben fedő mészlepedékes csernozjom talajok (melyek jobbra szoliflukciós krioturált lejtőlöszöknek tekintendők, bennük egyenrangú szedimentum komponensként több-kevesebb homokfrakcióval), a löszrétegek alatt pannon agyagrétegek helyezkednek el. Az árok fenék talajainak létrehozásában a víz játszotta a főszerepet lápos és réti talajfélések átmeneti sorának létrehozásával, ritkán szikes foltokkal, míg a peremi löszök lerakódása a szél munkájával kapcsolatos. Nagy kiterjedést képviselnek a homokfutóhomok átmeneti talajfélések is (Mór–Felsődobos). A hegységperemek lábánál döntő szerep kisrészben a barna erdő-

talajoknak, nagyobb részben pedig a mészkő- és dolomiton kialakult rendzináknak jut.

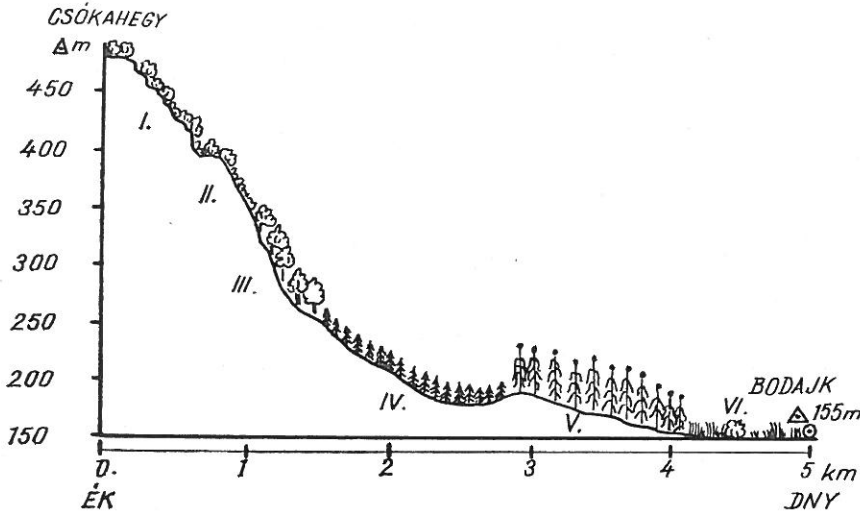
A vizsgált terület vörösföldjei

A Móri-árok vörösföldjeit területileg nem könnyű feladat felbecsülni *egyrészt* azért, mert azok olykor esupán kisebb foltokban jelentkeznek, *másrészt* ami ezzel összefügg, jelentős részüket lősztakaró borítja, *harmadrészt* genetikailag nem azonos képződmények. Ilyen okoknál fogva el kell tekintenem a szokásos területi mutatóktól, valamint a vörösföldek „sajátos” növényi vegetációjának jellemzésétől is.

A legfontosabb vörösföld előfordulások az árok DNy-vértesperemi szakaszán

(Mór: *Antalhegy, Meszesvölgy, Lófarvölgy, Vajal-Csóka*, Csókakő: *dolomítbánya környéke*, Csákberény: *Óreghegy, Újhegy, Orondi-hegy* stb.) találhatók. A vörösföldek ezen a szakaszon Mórtól—Gántig kísérhetők. Az ÉK-Bakony peremén Bodajk és környéke (*Kálviriadomb, Kesellő stb.*) említhető meg. Ezek a vörösföldek pedig egészen Iszkaszentgyörgyig kísérhetők. A felsorolt lelőhelyek vörösföldjei genetikailag eltérnek egymástól, de jelentős összefüggéseket is mutatnak.

A továbbiakban néhány jellegzetes vértesperemi, majd bakonyperemi vörösföld talajszelvényeinek morfológiai leírását közlöm, elsődlegesen kiemelve a móri Vajal-Csóka és környezete talajmélyfűrési jellemzőit.



1. ábra

A Móri-árok ÉD—DNy-i irányú (Bodajk—Csókahegy) metszete, a természetes növénytakaró és a kultúrtáj komplex zónációjával. I. Cserszömörceés, molyhos tölgyes karsztbokor erdők, II. Sziklagyepek, III. Molyhos tölgy-cser erdőállomány, IV. Szőlő-zóna, V. Szántóművelés zónája, VI. Vízi és ártéri növényzövetkezetek

Délnyugat Vértés-perem

I. Vajal-Csóka

Antalhegy, és Csókahegy Meszesvölgy-Lófarvölgy előtere. A terület általános földtani szerkezetét a 2. ábra szemlélteti.

Hagyományos művelésű szőlőterület kivágás és makroteraszozás előtt. A műszaki munkákat talaj mélyszerkezeti vizsgálatok előzték meg [5].

1. szelvény (fűrész)

Mórtól ÉK-irányban 800 m-re fekvő erodált felszín, átlagosan 31° lejtőszögű déli kitettségű, szőlőtermesztésre ideálisan alkalmas terület. Szelvénymélység: 800

cm. Pezsgés 10%-os HCl hatására felszíntől 150 cm-ig, valamint 500—800 cm-ig.

0—20 cm Világos, sárgás-szürke lőszös homok, rendzina behatással, gyökérmaradványokkal. Mechanikai összetétel: könnyű vályog. Átmenet a következő szintbe észrevehető.

20—80 cm Világos, sötétebb szürke lőszös homok, ritkábban gyökérmaradványokkal. Mechanikai összetétel: könnyű vályog. Átmenet a következő szintbe, világosbarna lőszös tarka agyaggal.

80—150 cm Tarka, márgás, olykor lemezes elválású agyag, gyakran levéllenomatokkal, mészerekkel, gyökérmaradványokkal, rózsaszín-lilás színű átmenettel a következő szintbe.

150—500 cm Világosabb lilás és sötétvörös árnyalatú, olykor márgás bauxitos jellegű vörös agyag, mely porítva, vízzel keverve vérvörös színű. Megszáradva rendkívül kötött. 10%-os HCl-as kezeléssel nem pezseg.

500–800 cm Tarka agyag, mely világosabb színtől az okkersárgáig változik, (olykor „fekete agyagréteg” is) lejtőtörmelékkel, triász dolomit szilánkokkal, liász mészkő anyaközetel. 10%-os HCl-as kezelésre pezseg.
Talajkörnyezet: mélyrétegi, 10 m-nél vastagabb lösz üledék, laza, porladó homokkő, kopotatt mészkőtömbök, melyek a görgetés során (folyami) legömbölyítették. A terasz kiképzés során legyalult réteg: 150 cm.

2. szelvény (fúrás)

Az 1. szelvénytől 76 m-re DNy-i irányban, az előbbivel megegyező térfelszínén. Szelvénymélység: 220 m. Pezsgés 10 %-os HCl hatására felszíntől 150 cm-ig.

0–90 cm Világos, sárgászürke löszös homok, erdőközeli rendzina behatással, gyökérmaradványokkal. Mechanikai összetétel: könnyű vályog. Átmenet a következő szintbe nem éles.

90–150 cm Világos színű löszös homok, egyre növekvő agyagtartalommal, tarka agyaggal az átmenetben.

150–190 cm. Tarka agyag, rózsaszínes, lilás árnyalatokkal. 10%-os HCl-as kezelésre nem pezseg.

190–220 cm Lilás és sötétvörös árnyalatú bauxitos jellegű vörös agyag, mely az előzővel megegyező szerkezetet mutat. Mindkettő hasonló a gánti felszíni vörösayagokhoz. Megszáritva renkívül kötött, elporítva és vízzel keverve vérvörös színű.

Talajkörnyezet: megegyezik az előzővel.

II. Antalhegy

Molyhos, cseres-tölgyerdő. 1., 2. sz. fúrászelvénytől ÉNy-i irányban 380 m-re, erodált térfelszínén.

3. szelvény (fúrás)

Szelvénymélység 150 cm. Pezsgés 10%-os HCl hatására a felszíntől 40 cm-ig.

0–10 cm Erdei avar 2 cm-nyi mull réteggel, rendzínával, löszös homok átmenettel. Mechanikai összetétel: könnyű vályog.

10–40 cm Világos, sárgás-szürke löszös homok gyökérmaradványokkal vörös-agyag átmenettel.

40–150 cm Okkersárga agyag, majd sötétvörös bauxitos jellegű az előzőkkel teljesen megegyező vörös agyag.
Talajkörnyezet: vörös agyagok felszíni kibúvásában.

4. szelvény (fúrás)

A 3. szelvény szomszédságában, az előzőtől Ny-i irányban 30 m-re.

0–60 cm Tarka agyag és vörös bauxitos agyag felszíni kibúvásában, mely 10%-os HCl-as kezelésre nem pezseg. Átmenet egyre sötétedő vörös agyagba.

60–200 cm Lilásvörös, bauxitos jellegű, az előzőkkel teljesen megegyező agyag, mely 10%-os HCl-as kezelésre nem pezseg.

5. szelvény (fúrás)

Az előző ponttól K-re, 80 m-re a teraszok irányában húzott egyenes mentén. Fúrás mélység 210 cm. A szelvény rétegei azonosak a 4. szelvényével. A Vajal—Csóka (I.) és Antalhegy (II.) leírt vörösföldejei egymással szerkezetileg, területileg és genetikailag is összefüggnek.

III. Csókakő, dolomit bánya és előtere

Fokvés: Csókakő községtől ÉK-i irányban, a városmától az Aranyhegy szőlői felé 110 m-re. Növényzet: magaskórós árokparti gyomvegetáció, a hegyoldalon karszt bokor erdő *Orno-Cotinion* csoportja, pl. csereszömörcreis molyhos tölgyes (*Cotino-Quercetum pubescentis*) jellemző. A mintatér talajának pezségése 10%-os HCl-val, a felszíntől. Humuszréteg vastagság 6–10 cm. A biológiai karszt sajátos törmelék-talaja, dolomitmálladék.

6. szelvény (mintagödör)

0–70 cm Elaprózódott dolomitzualék, élénkvörös morzsás szerkezetű finomabb, porszerű málladékkal, rendzina behatással, nagymennyiségű gyökérmaradvánnyal, lefelé egyre világosodó sárgás színű homokos lösz átmenettel.

70–130 cm Világos, sárgás színű löszös homok.

30–150 cm Lejtőtörmelék, és vörös barnás dolomit 1 anyaközet.

IV. Csákerberényi szőlők (Öreghegy, Újhegy, Orondi hegy)

A Vértes-hegységre támaszkodó szőlőterületek talajain, a vajaléhoz hasonló bauxitos jellegű vörösayagok jellemzők lösztakaróval, felszíni kibúvásában, a dolomit térszínéhez közeli szakaszokon pedig keveredve az anyaközetből képződött barnás-vörös málladékkal. Az előző 10%-os HCl hatására nem pezseg, az utóbbi viszont hevesen pezseg. Humuszréteg vastagság: 6–15 cm.

7. szelvény (mintagödör)

Szelvénymélység 150 cm. A 10%-os HCl hatására pezségés a felszíntől 80 cm-ig.

0–15 cm Löss, homokos lösz. Mechanikai összetétel: könnyű vályog. Nagy mennyiségű gyökérmaradvány. Enyhén barnás vörös színű agyagos átmenettel, a következő szint felé.

15–80 cm Okkersárgás, és rozsdabarna tarka agyag, sósavas kezelésre egyre gyébrebb karbonát tartalommal. Átmenet egyre sötétedő vörös színű bauxitos jellegű agyagba.

80–150 cm Egyöntetű, tiszta, homogén állományú lilás-vörös bauxitos agyag, mely 10%-os HCl-as kezelésre nem pezseg. Ugyanezen környezetben (Öreghegy) 200 m-es körzetben hasonló szerkezet volt jellemző a mintagödörökben.

8. szelvény (mintagödör)

Szelvénymélység 130 cm. Szétszórtan, felszíni kibúvásában jelentkeznek a vörösföldek (Újhegy, Orondi-hegy), gyakran dolomitmálladékkal keveredve.

0–90 cm Téglavörös, és vöröses lila terra-rossa jellegű agyagok. A talaj pora vízzel keverve vérvörös színű, 10%-os HCl-as kezeléssel nem pezseg, vagy enyhén pezseg. A szelvény alján sárgásbarna és tarka agyag átmenettel.

90–130 cm Rozsdabarna, sárgás tarka agyag, mely 10%-os HCl-as kezeléssel nem pezseg.

V. Bodajk (Kálváriahegy—Kesellő)

A Bakony-hegység elődombságain gyakran találkozunk felszíni kibúvásában is vörösföldekkel, melyek kisebb-nagyobb foltokban tűnnek fel. A vörösföldek egy része 10%-os HCl-as kezelés hatására pezseg, másik része nem. Ezeket a talajokat részben erdő, másrészt legelő borítja. A felszíni dolomit térszínében a rubefikáció egyik fő tényezője a dolomit mállása, a másik tényező pedig a vörös színű szennyeződések víz szállította feldúsulásával kapcsolatos. A termő rétegek kialakításában itt is a szállított rendzínáknak van jelentős szerepe.

9. szelvény (mintagödör)

0—115 cm A felszínen élénkörös, bauxitos jellegű vörös agyag (hasznló az előbbieken tárgyalt típusokhoz) jelentős kavicsal, lejtőtörmelékkel. Azonosítható a gánti és iszkaszentgyörgyi bauxittelepek felszíni vörösayagjaival, továbbá a csákerényi vörösföldek egy részével, és a Vajal-Csóka, Antalhegy térszíneinek talajaival.

A szelvénymintagödör 3 km-es körzetében még 17 hasonló szerkezetű szelvény feltárására került sor.

A vörös földek térszíni elhelyezkedését illetően megállapítható, hogy azok a Móri-árok ÉK—Bakony és a DNy—Vértes peremi szakaszain jutnak első sorban szerephez. Az előzőek során tárgyalt szelvényeket nagy vonalakban az jellemzi, hogy a különböző mintateretek vörösföldjei egymással sok rokon, de mérőben eltérő tulajdonságokat is mutatnak. A mintateretek vörösföldjeinek eltérő és megegyező tulajdonságai szoros kapcsolatban állnak talajgenetikai kérdésekkel is. A tárgyalt térszínek különböző helyein a tényezők megegyező, vagy eltérő együttes hatásának eredményeképpen azonos, vagy eltérő tulajdonságokkal rendelkező vörösföldek, ill. ezek változatai találhatóak. A vörösföldek egy része fiatalabb korú üledékekkel fedett, másrésztük a felszínen is jól körülhatárolható kibúvásban fordul elő. A megjelenés formája azonban csak részben utal ezen talajok keletkezésével kapcsolatos összefüggésekre.

Az említett vörösföldek keletkezésével kapcsolatban ki kell emelni két tényezőt. Az egyik tényező: a vörösföldek keletkezése a dolomitos térszíneken napjainkban is állandó folyamatként megtalálható, megfigyelhető nemcsak a peremi szakaszokon, hanem a dolomitig erodált gerinceken is. A gyakran útjavításra, burkolásra is használt durva dolomit zúzalék a közlekedéssel kapcsolatos intenzív aprítás so-

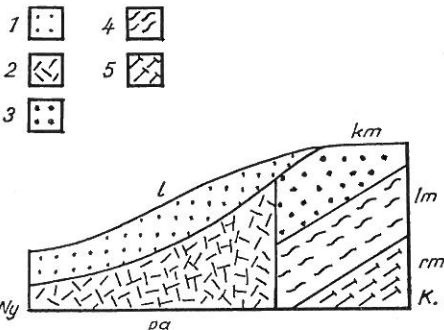
rán viszonylag gyorsan „elporlik”, vörös, nyers talajjá alakul. A mészró zúzalék ugyanilyen felhasználás esetén kissé nehezebben mállik, málladéka szürkés, porszerű tömeg. A dolomitból képződött vöröses földtömeg 10%-os HCl-as kezelés hatására alig, vagy egyáltalán nem pezseg, míg a mészró mállása során képződött talaj intenzíven pezseg.

A vörösföldek keletkezésénél ezek a folyamatok nincsenek így izolálva, azok gyakran átmennek egymásba. Sok esetben ott találjuk éppen a vörösföldeket, ahol mészró az alapkőzet, és dolomit egyáltalán nincs a környezetben.

A másik sajátosság, ill. tényező: éppen az, hogy az itt tárgyalt vörösföldek külsőleg is eltérnek az előzőektől, keletkezésük régebbi korokra vezethető vissza, és a bauxit-genezissel kapcsolatos. A Móri-árok fontosabb vörösföld előfordulásait a 3. ábra mutatja be. A szelvényleírások és a laboratóriumi vizsgálati eredmények alapján a vörösföldeket az alábbiak szerint jellemezhetjük (1. és 2. táblázat).

Amennyire eltérő utakon jöttek létre a vörös agyagok, annyira eltérő tulajdonságokat is mutatnak kation megkötő képességük, vízádszorpciójuk, összetételük és ásványi felépítésükben egyaránt. A vizsgált vörösföldek kémhatása (kevés kivételtől eltekintve) 7,0 alatt, ill. 6,7—7,0 pH között változik, míg a fedő rétegek kémhatása ennél magasabb: 7,0—7,2 pH-érték között van. E talajok kapilláris vízemelése szinte minden esetben 160—200 mm/5^h értékek között változik, míg a fedő szintek talajának vízemelése ezen értékek kétszeresét is meghaladja.

A tárgyalt vörösföldek zömében mésztelenek, vagy csupán gyér mésztartalommal rendelkeznek, fedőrétegeik azonban jelentős mennyiségű meszet tartalmaznak. Meszes vörösföldként lehet említeni a vizsgált mintasorban a 6. szelvény dolomit-málladékát. Humusztartalom tekintetében ezek a talajok rendkívül szegények, hiszen nagyrésztük viszonylag mélyebb rétegekben helyezkedik el. A felszíni kibúvásban előforduló vörösföldek gyakran keverednek humusz tartalmú talajokkal (pl. rendzinával), amint azt a 4, 5, 6. szelvények humuszvizsgálati adatainál láthatjuk. A mechanikai összetétel tekintetében, továbbá ugyanígy a kötöttség megállapításánál is láthatjuk, hogy a vörösföldek kevés kivételtől eltekintve (Csókakő: III./6.) meglehetősen egyhangú, egymástól nem nagy értékekkel eltérő adatokat mutatnak. Jellemző, hogy ezek az értékek megegyeznek a gánti, iszkaszentgyörgyi bauxittelepek felszíni vörösayagjainak adataival is



2. ábra

Mór, Vajal—Csóka peremi szakasz K—Ny-i irányú általános metszete

1. táblázat
A talajok általános vizsgálati adatai

(1) Szelvényszám, és mintavételi mélység cm	pH (H ₂ O)	(2) Kapilláris víz emelés mm/5h	(3) K _A	(4) CaCO ₃ Összes %	(5) CaCO ₃ Fiziológiai %	(6) Humusz %	(7) Összes só %
1. 0—20	7,2	402	38	25,62	30,12	2,95	0,06
20—80	7,0	352	42	23,91	25,47	1,35	0,08
80—150	7,0	110	48	11,30	12,14	—	—
150—500	6,8	195	68	—	—	—	—
500—800	7,0	208	64	17,31	22,00	—	—
2. 0—90	7,2	385	35	21,00	27,11	3,11	0,08
90—150	7,0	277	44	12,12	14,37	—	0,07
150—190	6,8	210	58	1,50	2,21	—	—
190—220	6,8	182	69	—	—	—	—
3. 0—10	7,2	421	38	27,10	16,95	5,30	0,17
10—40	7,2	295	41	10,23	11,47	0,45	0,09
40—150	6,7	177	67	—	—	—	—
4. 0—60	6,9	189	58	—	—	0,90	0,03
60—200	6,6	191	68	—	—	—	—
5. 0—60	6,9	190	61	—	—	1,11	0,02
60—200	6,9	184	66	—	—	—	—
6. 0—70	7,2	209	48	39,73	44,58	4,21	0,12
70—130	7,4	396	37	41,83	46,75	—	—
130—150	7,0	—	—	—	—	—	—
7. 0—15	7,2	425	35	26,11	28,43	2,12	0,08
15—80	7,1	311	49	7,21	8,32	0,34	0,08
80—150	6,8	167	71	—	—	—	—
8. 0—90	6,9	188	62	0,61	0,42	0,37	0,03
90—130	6,8	201	57	—	—	—	—
9. 0—115	7,0	198	61	0,38	0,73	0,45	0,07

A mintaterék vörösföldjei zömmel bauxitos vörös agyagok, másrésze pedig az erősen szennyezett triász földolomit oldhatatlan komponenseinek (vas-oxihidrátok) szabadabbá válása, ill. felhalmozódása a peremi völgyekben, mélyedésekben, lejtőhajlatokban stb. A folyamat tehát: talajképződés vörös színű anyakőzetten. Gyakori esetként tapasztaltam azt is, hogy a bauxitos vörösföldek a felszínén dolomit-málladákokkal is keverednek.

STEFANOVITS [10] vizsgálatai során a bakonyi mintatérségből (Bodajk) származó bauxitos vörösföld mintákkal kapcsolatban megállapította, hogy savas kezelés hatására nagy mennyiségű alumínium oldódik ki ezen talajokból, másrészt a kaolinit rácspan a feltételezett kovasavak viszonylagos mennyisége is kevesebb. Ez a

ténymegállapítás egyik fontos igazolója a bauxitos jellegnek, és kiterjeszhető a tárgyalt talajképződmények csaknem valamennyi mintájára.

Megállapítást nyert tehát, hogy a vörösföldekben alumínium-oxihidrátok és vas-oxihidrátok találhatók. E talajok vörös festődését is az utóbbi vegyületek okozzák. A szilikát-agyagkomponenst a kaolinit tartalom adja, melynek folytán ezek a talajképződmények kis kationmeggkötő képességgel, és kis molekuláris viszonyzámmal rendelkeznek. A DTA elemzések során pedig bebizonyosodott, [10 hogy jellegzetes kaolinit görbét mutatnak.]

A vizsgált terület vörösföldjeinek keletkezése

A terra-rossa jellegű vörös agyagjaink különböző úton, más-más földtani korok-

nek a szőlő és erdőtalajok kialakításában.

BULLA [3] szerint trópusi talajjelvényeknek tekinthetők a sztratigráfiai helyzetük alapján kréta és alsó eocén korúknak bizonyult középhegységi bauxitok is, melyeknek erős lepusztulást szenvedett felső szintjében (— de ugyanígy az eocén- és oligocénkori szárazföldi tarka agyagokban is) óharmadkori, trópusi és szubtrópusi, valamint mediterrán talajok roncsai sejtethetők: *laterit, terra-rossa* stb. Ezek a talajképződmények rendszerint nem keletkezésük eredeti színhelyén találhatóak, hanem az eróziós folyamatokkal áttelepülve másodlagos fekvésekben a peremi területeken, igen gyakran fiatalabb üledékszettel takarva.

VADÁSZ [12] a vörös agyagok keletkezését a bauxitosodás folyamatával hozza kapcsolatba. Megállapítja, hogy az eocént megelőző szárazulati kiemelkedés egyik jellemző eocén előtti üledéke a Magyar Középhegység egyes részein található bauxit, mely kétségtelenül vízi közegben ülepedett le. A gánti medencében pedig határozottan megfigyelhetők a partszegélyi hullámverés és a kereszttrétegzés nyomai. „Az eocénnal fedett bauxit mindenütt a földolomit töbrös mélyedéseket mutató felszínére települt.”

IFJ. NOSZKY [cit. 12] „a móri alsó-eocén kőszénösszetétel alapján az apti emeletbe tartozó vöröstarka agyagösszetételt talált felszíni kibívásban is a Csókahegy nyugati oldalában.” A Csókahegy móri szakaszán a dachsteini mészkő repedéseit is vörös agyag tölti ki. VADÁSZ [12] a peremi pleisztocén üledékek között *peremi kavicsot, peremi vörösgyagot* és *peremi lösz* különböztet meg. A peremen található, gyakran limonitborsós vörös agyag legtöbbször az idősebb rétegek határán mutatkozik. A vörösgyagok már a löszképződés előtt is keletkeztek, nem szünetelt azonban képződésük a lösz-genézis

során sem. Innen van az, hogy megtalálhatóak a lösztakaró alatt, azzal keveredve, vagy fölötté is.

Összefoglalás

A Móri-árok vörösföldjei több, egymástól eltérő folyamat révén jöttek létre. A folyamat egyik iránya a váltakozóan nedves, valamint a száraz viszonyok között kialakuló rubefikáció, a másik a bauxitosodás, a harmadik pedig a napjainkban is jól figyelemmel kísérhető peremi vas-oxihidrátos triász földolomit karsztosodása, aprózódása, mállása a vörös színű szennyeződések feldúsulása, felhalmozódása révén.

Irodalom

- [1] ADÁM, L.: A Móri-árok és északi előterének kialakulása. Földrajzi Köz. 3. 282—296. 1955.
- [2] BABARZLI, J.: Mór és környékének szőlőtalajtani leírása. Szőlészeti Évkönyv. 13. 4—14. Budapest. 1951.
- [3] BULLA, B.: Magyarország természeti földrajza. Tankönyvkiadó. Budapest. 1964.
- [4] KISS, A.: Mór és környékének természeti földrajza. MFT. pályázat. 1965.
- [5] KISS, A.: Makroteraszos kiképzésre szánt Vajal—Csóka-i szőlőterület agrogeológiai jellemzése talajméllyfúrások alapján. Műszaki jelentés. Mór. 1964.
- [6] KISS, A.: A Vajal—csókai teraszok talajvizsgálata szőlőtelepítési célra. Műszaki jelentés. Mór. 1966.
- [7] KISS, A.: A Móri Állami Gazdaság Agrokémiái Laboratóriumának Évkönyve. Kézirat. Mór. 1962, 1963—1964. 1965—1966.
- [8] KISS, A. & GONDOZÓ, Gy.: Adatok a DNY-vértesperemi források és kutak hidrológiai jellemzéséhez. Hidrol. Tájé. 56—60. 1965.
- [9] KISS, A.: A bodajkitó. Hidrol. Tájé. 51—56. 1965.
- [10] STEFANOVITS, P.: Vörösgyagok előfordulása és tulajdonságai Magyarországon. MTA. Agr. Tud. Oszt. Közlem. 16. 225—238. 1959.
- [11] TAEGER, H.: A Vértes-hegység földtani viszonyai. M. Földtani Int. Évkönyve. 150—250. 1909—1910.
- [12] VADÁSZ, E.: Magyarország földtana. Akad. Kiadó. Budapest. 1960.

Érkezett: 1967. február 7.

Some Data to the Characterization of the Red Earths of the Ditch of Mór

A. KISS

Agrochemical Laboratory of the Mór State Farm, Mór (Hungary)

Summary

On the iso-relief energy map of Hungary the ditch of Mór lies between the lines 321—264 (155—249), bordered by the SW-edge of the Vértes and the NE-edge of the Bakony mountains, respectively. The ditch has been formed by repeated

intermittent depressions in the course of paleogenic and neogenic periods, it has an “eagle-top” structure. Characteristic among the Permian sediments are Permian gravel, red clay and loess.

The red earths occur as smaller or

larger spots often covered by loess. Having been formed in different ways, the red clays accordingly display differences in their cation-adsorption capacity, water adsorption, composition and mineralogical build-up. The characteristic data of the investigated red earths are shown in Tables 1. and 2.

The red earths of the sample areas are mostly bauxite-containing red clays, or, accumulated in border valleys and declivities, weathered products of the insoluble components of the triassic main dolomite which was strongly contaminated with oxihydrates of iron.

It is striking that the red clay encountered in most sample areas is, as regards the main features, similar to the red clay varieties found on the surface of bauxite veins near Gánt and Iszkaszentgyörgy.

Table 1. Data of general soil analysis.

(1) No. of profile and sampling depth, cm
(2) Capillary rise of water, mm in 5h. (3) Degree of stickiness according to Arany.
(4) Total CaCO_3 , %. (5) "Physiological" (active) CaCO_3 , %. (6) Humus, %. (7) Total salt, %.

Table 2. Main characteristics and mechanical composition of the investigated red earths, %. (1) No. of profile and sampling depth, cm. (2) Specific weight. (3) Mechanical fraction, mm. (4) Degree of stickiness according to Arany, a) Gánt surface, b) Iszkaszentgyörgy, surface.

Fig. 1. NE-SW section of the ditch of Mór (Bodajk—Csókahegy) with the complex zonality of natural vegetation and cultivation areas.

Fig. 2. Overall E-W section of the border strip Vajal—Csóka.

Fig. 3. The main sites of red clay in the border regions of the ditch of Mór.

Quelques données concernant la caractérisation des terres rouges du Fossé de Mór

A. KISS

Laboratoire Agrochimique du Domaine de l'État à Mór (Hongrie)

Résumé

Le Fossé de Mór se trouve sur la carte relief-énergétique de la Hongrie entre les lignes iso-relief-énergétiques 321—264 (155—249) limité par le rebord S-W de la montagne Vértes et le rebord NE de la montagne Bakony. Le Fossé est une formation horstique formée par des abaisssement par saccades survenus aux époques paléogène et néogène. Parmi les dépôts du rebord sont caractéristiques les cailloux, l'argile rouge et le loess de rebord.

Les terres rouges du Fossé se présentent en taches de dimension variée, elles sont souvent couvertes de loess. Conformément à leur formation variée leurs propriétés présentent aussi des variations, notamment leur pouvoir de l'adsorption des cations, leur capacité de rétention de l'eau, leur composition et leur constitution minéralogique. Certaines données caractéristiques des terres examinées se trouvent dans les tableaux 1 et 2.

Les terres rouges des terrains étudiés sont pour la plupart des terres rouges bauxitiques ou bien les produits d'altération accumulés dans les vallées du rebord et les inflexions des pentes des composants insolubles de la dolomie principale triasique fortement souillée par des oxyhydrates de fer.

Il est à noter que l'argile rouge de la plupart des terrains examinés sont identiques quant à leurs propriétés principales avec les sortes de terre rouge des gisements de bauxite de Gánt et de Iszkaszentgyörgy, respectivement.

Tableau 1. Caractéristiques générales des terres rouges. (1) No du profil et profondeur de la prise de l'échantillon, cm. (2) Montée capillaire de l'eau, mm/5 h. (3) Chiffre de consistance selon Arany. (4) CaCO_3 total %. (5) CaCO_3 physiologique %. (6) Humus %. (7) Salinité totale %.

Tableau 2. Les principales propriétés physiques et la constitution granulométrique des terres rouges examinés, %. (1) No du profil et profondeur de la prise de l'échantillon cm. (2) Poids spécifique. (3) Composition granulométrique mm. (4) Chiffre de consistance selon Arany. a) Gánt, surface, b) Iszkaszentgyörgy, surface.

Fig. 1. Profil NE-SW du Fossé de Mór (Bodajk—Csókahegy) avec sa couverture végétale naturelle et les zones complexes du paysage cultivé.

Fig. 2. Profil général E-W de la section du rebord Mór, Vajal—Csóka.

Fig. 3. Les principaux lieux où se rencontrent des terres rouges aux rebords du Fossé de Mór.

Некоторые данные к характеристике красных земель впадины Мор

А. КИШШ

Агрохимическая лаборатория государственного хозяйства Мор (Венгрия)

Резюме

Впадина Мор на рельефной карте Венгрии находится между рельефными изолиниями 321—264 (155—249), простираясь по Ю—З окраине Вертеш и С—В окраине нагорья Баконь.

Впадина, образованная в результате многократно-повторяющегося в палеогене и неогене периодического опускания, является впадиной горстовой структуры. Среди периферийных отложений значительными являются периферийные гальки, красные глины и лёссы.

Красные земли впадины встречаются пятнами меньших или больших размеров, часто перекрываются лессом. Так как образование красных глин проходило различными путями, свойства их связывать катионы, адсорбировать воду, а также состав и минералогическое строение различны. Наиболее характерные данные исследований приводятся в таблицах 1 и 2.

Красные земли изученных районов представляют собой частью красные бокситные глины, частью нерастворимые, скопляющиеся по окраинам пермских долин и склонов, продукты выветривания доломита, сильно загрязненного гидроокислами железа.

Специфичным является то, что красные глины обнаруженные на изученной территории по многим свойствам схожи частью с гантскими поверхностными красными

глинами, частью с красными глинами искассентдёрдских бокситных территорий.

Табл. 1. Данные общего анализа почв. (1) Номер разреза и глубина взятия образцов. в см. (2) Капиллярное поднятие воды в мм/5 час. (3) Связность по Арань. (4) Общее содержание CaCO_3 в %. (5) Физиологический CaCO_3 в %. (6) Гумус в %. (7) Общее содержание солей в %.

Табл. 2. Главные физические свойства и механический состав изученных красных земель. (1) Номер разреза и глубина взятия образцов в см. (2) Удельный вес. (3) Механические фракции в мм. (4) Связность по Арань. а) Поверхность, Гант. в) Поверхность, Иссасентдёрд.

Рис. 1. Поперечный разрез впадины Мор в СВ—ЮЗ направлении (Бодайк—Чокахедь) с естественным растительным покровом и сложной зоной окультуренных районов. I. Сумахово-дубовые, пушисто-дубовые, карстово-кустарниковые леса. II. Задернованные скалы. III. Лесные массивы дуба пушистого и дуба бургунского. IV. Виноградная зона. V. Зона пахотных земель. VI. Сообщества водных и пойменных растений.

Рис. 2. Поперечный разрез З—В направления перефирийной части Мор, Ваял-Чока.

Рис. 3. Места залегания красных земель по окраинам впадины Мор.