

# A magyar genetikus és diagnosztikus talajosztályozási rendszerek összehasonlítása és felülvizsgálata egy választott mintaterületen

## The comparison and review of the Hungarian genetic and diagnostic soil classification systems in a selected plot area

NYIRI Annabella<sup>1</sup>, Prof. dr. DOBOS Endre<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Bsc hallgató, Miskolci Egyetem, Földrajz-Geoinformatika Intézet  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [annabella.nyiri@student.uni-miskolc.hu](mailto:annabella.nyiri@student.uni-miskolc.hu)  
honlap: <https://foldrajz.uni-miskolc.hu/>

<sup>2</sup>egyetemi tanár, Miskolci Egyetem, Földrajz-Geoinformatika Intézet  
3515 Miskolc, Miskolc-Egyetemváros, e-mail: [endre.dobos@uni-miskolc.hu](mailto:endre.dobos@uni-miskolc.hu)  
honlap: <https://foldrajz.uni-miskolc.hu/>

### Abstract

*Soil science, despite being a relatively young discipline, is continuously developing and integrating itself into the study of environmental challenges affecting our modern world. With the advancement of digital toolsets, this progression is accelerating. This development is observable in both Hungarian and international soil description methodologies and has become indispensable with the emergence of digital soil mapping and precision agriculture. It is important for us to harmonize Hungarian and international methodologies to facilitate their adaptation into a unified system.*

*In the present research, we compare various soil types in an area exhibiting diverse soil characteristics and apply the diagnostic soil classification system. The advantage of methodological standardization and the application of a diagnostic approach to soil classification is that it significantly simplifies field descriptions, thereby streamlining the processes involved in genetic soil mapping.*

**Keywords:** soil science, soil classification, genetic classification, diagnostic classification, soil mapping

### 1. BEVEZETÉS

A magyar talajosztályozásban két fő megközelítés létezik: a genetikus és a diagnosztikus osztályozás. A genetikus osztályozás a talajok kialakulásának folyamatát és történetét vizsgálja. Ez a szemlélet a talajképző tényezőket veszi figyelembe, mint például az éghajlatot, a növényzetet, a domborzatot és az időt. A genetikus osztályozás célja, hogy megértse, hogyan alakultak ki a talajok, és milyen folyamatok befolyásolták azok fejlődését [1].

### 2. A MINTATERÜLET TERMÉSZETFÖLDRAJZI LEÍRÁSA

A vizsgált terület a Bükkalja területén fekszik. A Magyarország Nemzeti Atlasza beosztása szerint az Északnyugati Kárpátok nagytáj, Belső-Északnyugati-Kárpátok nagytájrészet, Északi-középhegység középtájnak egy kistája [2]. Természet-földrajzilag a Bükk-hegység hegyláb felszínének tekinthető.

A terület 120 és 170 méter tengerszint feletti magasságok között helyezkedik el. Jellemzően dél, délkelet és délnyugati kitértésű lejtők, melyek peremén meredek nyugati és keleti irányú oldalak futnak le a völgytalpak irányába. Északról dél felé haladva szép lankásan simul bele az Alföldbe. A legészakabbra akár 17,6%-os lejtők lehetnek, míg délen már majdnem sík, 1,7-3,5%-os meredekségűek. Az időszakos és állandó patakmedrek peremén 8-14%-os lejtők vállai a legjelentősebb eróziós térszínnek.

A nagymértékű talajerózió a domborzati viszonyoknak tudható be, mely meghatározza a humuszos szint vastagságát. A mély humuszos szintek (akár 80 cm) eltűnnek a lejtővállakon és az alatta elhelyezkedő erősen agyagos talajképző kőzet jelenik meg a felszínen. Az északi területeken a riolittufa homokos aprózódásterméke építi fel a felső 30-60 cm-t. Délen és a Hór völgytalpi területein a lösz, vályog fizikai féleségű anyaga alkotja a felső 40-80 cm-t. Csak a legdélebbi térszínen találunk lösz talajképző kőzeten kialakult csernozjom barna

erdőtalajokat. A legnyugatibb táblán, melyen a Hór-patak korábbi medrei folytak kavicsos, tufatörmelékes rétegekkel tarkított öntéstalajokat találunk. Az elhagyott medrek vonalába áthalmozott lösz alkotja a talaj felső rétegeit. Vízhátásra utalnak a völgytalpi területek hordalékában fellelhető vas-humátos mélyfekete szintek, illetve vas- és mangán-szeplői, de határozott réties jelleg nem figyelhető meg, még kezdetleges annak kialakulása. A heglábfelületen a talajok vízháztartása pozitív. Ez lehetővé teszi a csernozjom barna erdőtalajok kialakulását. A sók felhalmozódására nem lehet számítani. Az agyagok bázikus kationokkal töltöttek a korábbi lösztakaró miatt. Legjellemzőbb a kalcium, de kifejezetten magas a magnézium aránya is a bázikus kationok között.

A diagnosztikus osztályozás alapja 2024-ben kiadott Hazai diagnosztikus szemléletű osztályozási rendszer javított változata. Alapja egy határozó kulcs, mely egyszerűsített módon segít besorolni a talajokat. Ez egy lépésről lépésre haladó útmutató, amely segít a talajok azonosításában. A felhasználó a talaj jellemzői alapján halad előre a kulcsban, amíg el nem éri a megfelelő osztályozási kategóriát (Micheli et al. 2024.).

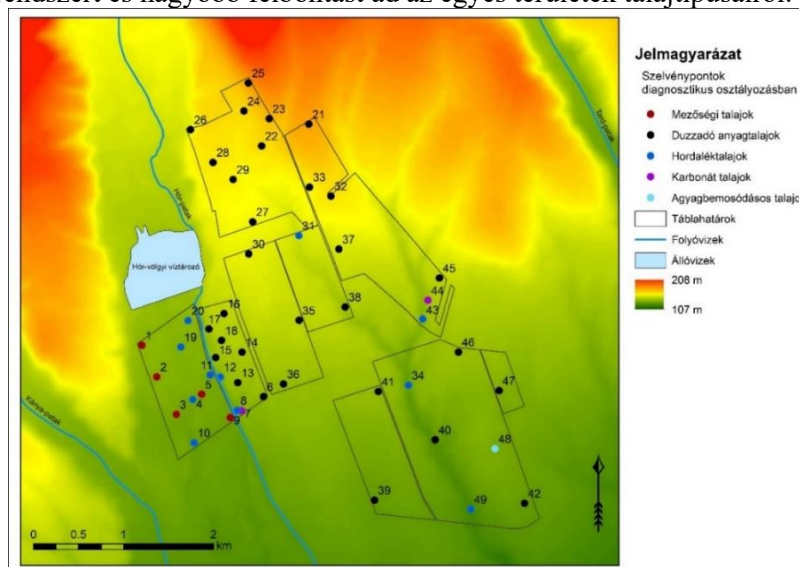
### 3. EREDMÉNYEK

A genetikai osztályozás szerint 5 főtypus, és azon belül 7 altípus különíthető el. Ezeknek a döntő többsége a csernozjom barna erdőtalaj típusba sorolható, de előfordul még réti talaj, hordalék talaj és humuszkarbonát talaj is.

Ezzel szemben a diagnosztikai osztályozás során szembevető volt a különbség a két osztályozási rendszer között (1. ábra). Itt 5 főtypust (nem azonosak a genetikussal), 11 altípus tulajdonságot, illetve 10 változati tulajdonságot tudtam meghatározni. A korábbi csernozjom barna erdőtalajok döntő többsége a duzzadó agyagtalaj kategóriába sorolták át. Ez a magas agyagtartalmuk alapján állapítható meg (>30%). Ezek a talajok megfelelnek a további osztályozási követelménynek: duzzadó tajsint, nyíló és záródó repedések, csúszási tükrök. A csúszási tükrök megjelenésére magyarázat, hogy a talaj átnedvesedésekor a szerkezeti elemek elnyíródnak, fellép a duzzadási erők feszítő hatása, ennek következtében egymás felületén elcsúsznak. 10-60%-os szög mentén mozdulnak el a felszín irányába. Az így létrejött csúszási tükrök sima, fényes felülettel rendelkeznek. Az egymást elmozdító csúszási tükrök ék alakú szerkezeti elemeket alakíthatnak ki [1].

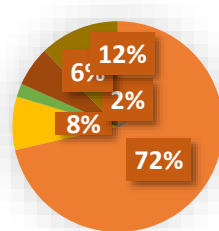
Az ezt követő diagramokon a két talajosztályozási rendszer különböző megoszlása figyelhető meg (2., 3. ábra). A genetikus osztályozásban meghatározott eltemetett réti talajok a diagnosztikus szerint ezek hordalék talajok (különböző altípus- és változati tulajdonságokkal). Lényeges eltérés nem történt a csernozjom talajok mezősi talajba, illetve a humuszkarbonát talajok humuszos karbonát talajba történő átsorolásakor.

A két hazai talajleíró módszertan közötti összehasonlítás eredménye, hogy a duzzadó agyagtalajok kategóriába a mintaterületen feltérképezett szelvények 61% sorolt át. Ez bizonyítja azt, hogy szükség van erre a főtypusra és érdemes bevezetni a gyakorlati talajleírásakor. A típus megismerésével magasabb szintre emelhetjük a hazai rendszert és nagyobb felbontást ad az egyes területek talajtípusairól.



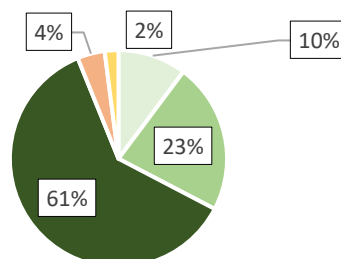
1. ábra A minta területen a diagnosztikus főtypusok földrajzi elhelyezkedése

- Barna erdőtalaj
- Csernozjom
- Kőzet hatású talajok
- Réti talaj



2. ábra A genetikus főtipusok százalékos megoszlása

- Mezőségi talaj
- Hordalék talaj
- Duzzadó agyagtalaj
- Karbonáttalaj
- Agyagbemosódásos talaj



3. ábra A diagnosztikus főtipusok százalékos megoszlása

A talajok helyes osztályozásának gyakorlati jelentősége is van. Sokszor előfordul, hogy csernozjom barna erdőtalaj típusba sorolják be a duzzadó agyagtalajokat, pedig teljesen más tulajdonságokkal és mikrobiológiai élővilággal rendelkeznek. Hazánk területének döntő többsége mezőgazdasági művelés alatt áll. A duzzadó agyagtalajok kevésbé művelhetőek, mint a csernozjom barna erdőtalajok. A földműveléssel foglalkozó szakemberek már a tudományos figyelem megjelenése előtt megkülönböztették a duzzadó agyagtalajokat más talajoktól, a gazdálkodók ezt a talajtípust úgynevezett „perctalaj”-ként ismerik. A perctalaj elnevezés arra utal, hogy a duzzadó agyagtalajokat a magas nedvességtartalmuk miatt nehéz őket megfelelő időben, optimális nedvességtartalom mellett művelni. Nedvességmérő szenzorok kitelepítésével el lehet érni, hogy a megfelelő időben tudjuk művelni ezeket a talajokat, amikor még nem túl magas a nedvességtartalmuk. Ellenkező esetben degradálódik a talaj szerkezete.

Ha a mintaterületet eredetileg a genetikus osztályozás szerint térképeztük volna, akkor sokkal több csernozjom barna erdőtalaj lenne a területen. A diagnosztikus osztályozás rámutatott, hogy ezek valójában duzzadó agyagtalajok. A genetikus osztályozás esetében előfordulhat, hogy a csernozjom barna erdőtalajnak sorolja be, amikor valójában nem oda tartozik. Így kedvezőtlen időben, nem megfelelő körülmények közt történne meg a területeknek a művelése.

## Köszönetnyilvánítás

A kutatás a „2020-1.1.2-PIACI-KFI Piacvezérelt kutatás-fejlesztési és innovációs projektek támogatása, Talajinformáció- vezérelt mezőgazdaság támogatására szolgáló ICT-platform fejlesztése a mezőgazdasági termelés kezelése, optimalizálása és a talajrendszerre gyakorolt hatások nyomkövetése céljából” elnevezésű projekt támogatásával jött létre.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] MICHÉLI E., FUCHS M., LÁNG V., CSORBA Á., DOBOS E., SZEGI T., KELE G., 2024: *A diagnosztikus szemléletű hazai talajosztályozási rendszer*. Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, 51, Gödöllő
- [2] KOCSIS K. (főszerk.) 2024: *Magyarország Nemzeti Atlasza – Természeti környezet*. MTA CSFK Földrajztudományi Intézet, 188, Budapest
- [3] DÖVÉNYI Z., 2010: *Magyarország kistájainak katasztere*. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 876, Budapest
- [4] VÁGÓ J. 2012: *A kőzetminőség szerepe a Bükkalja völgy- és vízhálózatának kialakulásában*, PhD értekezés, 111, Miskolc
- [5] STEFANOVITS P., 1999: *Talajtan*. Mezőgazda Kiadó, 470, Budapest
- [6] Delta-T Devices Manual v.1.6: [https://delta-t.co.uk/wp-content/uploads/2019/06/WET-User\\_Manual\\_v1.6.pdf](https://delta-t.co.uk/wp-content/uploads/2019/06/WET-User_Manual_v1.6.pdf)
- [7] Enviroscan and Sentec technologies: <https://sentektechnologies.com/support/downloads/>