

A világtalaj térkép szerkesztésekor alkalmazott talajegységek definíciója

*(A Magyar Agrártudományi Egyesület Talajtani Társaságának 1970. XII. 16-i
vitaülésén elhangzott előadás anyaga)*

1961-ben a FAO és az UNESCO a világ talaj térképének elkészítését kezdeményezte. A térkép szerkesztése talaj típusok, talajegységek definícióját tette szükségessé.

A most ismertetésre kerülő tervezet összeállításáig igen sok tanácskozás, megbeszélés történt, rengeteg javaslat, észrevétel, bírálat, több tervezet született. Ezek alapján készült el 1968-ban az 5. tervezet, amelyet Adelaide-ben a IX. nemzetközi talajtani konferencián bemutattak, s melyet a World Soil Resources Report 33. számában ismertettek.

A dokumentum 79 talajegység leírását, elkülönítését, talajszintek és jellegzetes szintek definícióját tartalmazza. A dokumentum utolsó fejezetei a talajegységek kulcsát, vagyis az elkülönítő kritériumok számszerű adatait és a magyarázó elkészítésének vezérfonalát ismertetik.

A tervezetben a talajegységeket 23 magasabb kategóriába sorolták, melyeknek túlnyomórészt tradicionális vagy a közelmúltban elfogadott elnevezéseket adtak. Így használják a Chernozems, Castanozems, Podzols, Rendzinas, Rhegosols, Lithosols, Vertisols, Rankers stb. elnevezéseket, bár többet közülük leszűkített értelemben. Másokat viszont elhagytak, mivel értelmezésükben földrészenként, sőt országonként nagy különbségek vannak. (Brown Forest Soils, Mediterranean Soils.) Néhány új elnevezést is beiktattak: Cambisols, Luvisols, Acrisols, Xerosols, Ermosols stb.

A talajegységek definíciója jellegzetes, diagnosztikai szintjeik, s jellemző tulajdonságaik felsorolásából áll. Mindenekelőtt röviden a talajszelvényben általánosan elkülönített szinteket és a jellegzetes horizontok, rétegek és egyéb tulajdonságok kritériumait vázoljuk, mivel a talajegységek definíciójának ismertetése így egyszerűbb és érthetőbb.

A talajszelvényt hasonlóan a nálunk is alkalmazott szisztémához O-, A-, E-, B- és C-horizontokra különítik el.

O: a talaj nyers vagy részben lebomlott szervesanyagot tartalmazó felszíne;

A: a talajszelvény főképpen humifikált szervesanyagot tartalmazó felszíni vagy felső része;

E: fakó színű eluviális horizont, mely a 0- vagy A-horizont alatt fekszik, kevesebb szervesanyag vagy szeszkvioxid, vagy agyagtartalommal (vagy mindhárommal, vagy csak kettővel közülük), mint a közvetlen alatta fekvő szint, ezenkívül kvare és más ellenálló, homok vagy iszapfrakció nagyságrendű ásványi részecskék relatív felhalmozódásával.

B: az A- és C-, ill. az E- és C-horizont között található illuviációs szint, melyre jellemző a szilikát agyagnak felhalmozódása, vagy agyagosodás — a szeszkvioxidoknak vagy a szervesanyagok illuviáció következtében való feldúsulása. Mutathat még Ca- vagy Mg-karbonát, gipsz vagy más oldható sófelhalmozódást;

C: konszolidálatlan anyagból álló horizont.

E szintek változatainak megjelölését az 1960-ban megjelent „Soil Classification — A comprehensive system (7th Approximation) USDA”-ból vették át. A szintek definíciója pontos morfológiai leírásból, a szint textúrájának és színének, jellegzetes összetételének, felhalmozódott vagy ki-lúgozott anyagainak, ezek mennyiségének, arányának stb. feltüntetéséből áll.

Az A-horizont többféle lehet: melanic, sombric, histic, pallid. E horizontok főképpen szervesanyagtartalmuk és bázissal való telítettségük alapján különülnek el.

A B-horizont a felhalmozódás jellege, ill. a felhalmozódó anyagok szerint lehet argilluvic, natric, cambic, spodic és oxic.

Az argilluvic B-horizont eluviális szint alatt alakul ki. Határozott agyagfelhalmozódást mutat, melynek mennyiségére és a réteg vastagságára vonatkozólag a dokumentum pontos számadatokat közöl. Jellemzi, hogy tömör vagy laza szemésés

szerkezet mellett orientált agyag tölt ki a pórusokat vagy képez hidakat a homok-részecskék között, míg aggregátumok jelenlétében agyaghártyákat találunk azok felszínén.

A natric B-horizont az előbbieken kívül még nagy kicserélhető Na-telítettséget mutat, s szerkezete prizmás vagy oszlopos.

A cambic B-horizontot az alsó szinteknél erősebb szín vagy a karbonátok eltávolása jelzi. Málló ásványok, igen finom vályogos homok, vagy ennél is finomabb textúra jellemzik. Illuviáció nincs, csak agyagosodás, ill. az illuviációra utaló jelek nem elegendőek ahhoz, hogy argilluvic vagy spodic horizont legyen. Nem cementálódik és nem keményedik meg.

A spodic B-horizont humusz és vas-tartalmú anyagok felhalmozódása. A dokumentum számszerű adatok közül a szint vastagságára, az agyagtartalom %-ában kifejezett oldható C + Fe + Al tartalmára, pH értékére, színére vonatkozólag. Agyaghártyákat nem találunk sem az aggregátumokon, sem a pórusokban.

Az oxie B-horizont nagy szeszquioxid-tartalommal rendelkező, kovasavban elszegényedett szint. Rendkívül kicsi a kation kicserélő kapacitása és agyagfrakciója igen rosszul diszpergálható. Tulajdonságait agyagfrakciójának ásványi összetétele irányítja. Az említett tulajdonságok itt is számadatokkal definiáltak.

A dokumentum több, egyes talajegységekben jellemzően előforduló szint, réteg definícióját is megadja; így a calcic, gypsic, salic, plinthic és gleyic horizontét. A definíciókban a rétegek morfológiai leírásán kívül feltünteteti a CaCO₃-ra, CaSO₄-ra, az oldható sókra vonatkozó mennyiségi követelményeket az illető horizontokban. A plinthic szint szeszquioxidokban gazdag, erősen mállott anyag, sok kvarccal. Rend szerint márványozott, kemény réteg. A gleyic rétegnek színét, vastagságát és a szelvény mélységében elfoglalt helyét definiálták.

A diagnosztikai szintek és jellegzetes rétegek leírásánál, — ha az jellemző —, a talaj színét is pontosan megjelölik. A szín értékelése MUNSELL módosított színtáblázata alapján történik: „hue”, „chroma” és „value” szerint számértékekkel határozzák meg. „Hue” = színárnyalat, „chroma” = színerő, színesség, színteltség, „value” = a szín relatív világossága.

A 23 magasabb kategóriába sorolt talajegységnek a definíciója röviden a következő:

1. *Lithosols* (L). Neve a görög lithos = kő szóból ered, mivel igen sekélyen, a felszín alatt 25 cm-re vagy ennél is sekélyeb-

ben összefüggő, kemény köves, sziklás kőzet van.

2. *Histosols* (M). (marshy = mocsaras, lápos.) Legalább 30 cm vastag friss vagy részben lebomlott szervesanyagban gazdag „histic A” horizontja van. Két talajegységet definiáltak ebben a csoportban a pH értékükben mutatkozó különbség alapján: Dystric és Eutric Histosols. Dystric Histosols KCl-es pH-ja 4,2 alatt és Eutric Histosols pH-értéke 4,2 felett.

3. *Vertisols* (V). Nehéz kötött talajok, 30–50% agyagtartalommal, mély, legalább 1 cm széles repedésekkel a felső 50 cm-ben. Jellemzik még: „gilgai mikrorelief”, csúszási felületek, ók alakú vagy parallelepipedon szerkezeti egységek. Lehetnek sósak, telítési talajkivonatok 16 mmho/cm alatti vezetőképességgel. Színük alapján két talajegységet különítenek el: Pellic Vertisols (pellos = sötét) és Chromic Vertisols (chromos = szín).

4. *Gleysols* (G). Nincs más jellemző horizontjuk, mint a gleyic szintjük, de lehet ezenkívül, 125 cm-nél nem mélyebben calcic, gypsic, salic, plinthic rétegük (Calcic, Salic, Plinthic Gleysols). Ebbe a kategóriába tartoznak még a Thionic Gleysolok, melyekre bizonyos mennyiségű szulfid vagy elemi kén jelenléte és 3-nál kisebb KCl-es pH jellemző; a Sodie Gleysolok, melyeknek felső 50 cm-es rétegében 15%-nál nagyobb a Na-telítettség; a Fluvic Gleysolok, melyek fiatal alluviális üledéken képződtek; a sombric vagy melanic A-horizonttal rendelkező Humic Gleysolok és histic A-horizonttal a Histic Gleysolok.

5. *Podzols* (P). Spodic B-horizont jellemző rájuk. Talajegységei aszerint különíthetők el, hogy a spodic B-ben túlnyomórészt milyen anyagok halmozódtak fel: a Humic Podzols szervesanyag- és Al-ban gazdag horizontot mutat; a Ferric Podzols relatív sok szabad vasat tartalmaz. Legtipikusabb talajegysége a Humo-Ferric Podzols. A Gleyic Podzolsnak gleyic szintje is van; a Placic Podzols vékony, erősen cementált fekete vagy sötétvörös vasas réteget („iron pan”) mutat. Az utóbbi kettő időszakosan vízzel borított.

6. *Halosols* (S). (salt = só) Neve a görög halos (= só) szóból származik, mivel ebbe a csoportba a sós talajokat és a nagy Na-telítettségű talajokat csoportosították. A sós talajok 3 talajegységet képviselnek: a Takyric, a Humic és az Ochric Solonchakot. Mindegyiket a salic szint jellemzi, mely a felszíntől számított 125 cm-en belül található. Az Ochric Solonchaknak nincs is más jellegzetessége, míg a Humic Solonchak ezenkívül melanic vagy sombric A-horizonttal rendelkezik. A Takyric Solonchakra jellemző, hogy nagyon erősen

kötött, felszíne sötalan és kérget képez. A Halosol-ok másik részének natric B-horizontja van, mint az Ochric Solonetznek, de ezenkívül lehet gleyic rétege vagy csupán időszakos vízzel borítotttság jeleit mutathatja, mint a Gleyic Solonetz; vagy lehet melanic vagy sombric A-horizontja, ami a Humic Solonetz talajegységre jellemző. Végül idetartozik még a Solod, melyet az előbbiektől argilluvic B-horizontja különböztet el, mely horizont 35% vagy ennél nagyobb bázistelítettséget mutat. Jellemző még e talajra, hogy E- és EB-horizontja van, oszlopos szerkezettel.

7. *Andosols* (T). (tephros = szürke hamu) Vulkáni üvegben gazdag anyagból („vitric”) képződött talajok; sötét felszíni horizonttal, kis térfogatsúllyal; a kation kieserülő komplexus túlnyomórészt amorf anyagból áll. Lehet A-horizontjuk és esetleg cambic B-szintjük. Három talajegységet soroltak ide: a Gleyic Andosolst, mely időszakos vízzel telítettség jeleit mutatja; a Haplic Andosolst, mely ragacsos konzisztenciájú, texturálisan iszapos vályog vagy ennél finomabb és a Vitric Andosolst, mely az előbbinél durvább szövötű.

8. *Ferralsols* (F). Jellegzetes szintjük az oxie B. Lehet A-horizontjuk vagy az oxie B alatt más egyéb szintjük is; pl. plinthic horizont a Plinthic Ferralsolsnál. Lehet relatív nagy szervesanyagtartalom az oxie B-ben, ez a Humic Ferralsolsra jellemző. A Rhodic és Ochric Ferralsolsok között színbeli eltérés van. A Rhodic Ferralsols vörös, sötétvörös B-horizontot mutat, míg az Ochric sárgát vagy halványságot. Végül a Helvic Ferralsols közé sorolják az összes többi Ferralsolst, melyeknek az általános jellemzőkön kívül nincs más jellegzetességük.

9. *Planosols* (W = waterlogged). Mélyen fekvő, rossz vízlevezetésű sík területen alakul ki. Albic E-horizont jellemzi, mely világos színét az agyag és a szabad vasoxidok eltávoztása miatt az eredeti homok és iszaprézecséktől nyeri. Argilluvic B-horizontja van, szembevető texturális különbséget mutat az E- és a B-horizont között, a B-nek sokkal nagyobb agyagtartalma miatt. Gleyic horizontja lehet, vagy hidromorf körülményekre utaló jelek. Két talajegységet különböztetnek el: az Ochric Planosolst, melynek általában pallid A-horizontja van és a Humic Planosolst, mely melanic vagy sombric A-horizontot mutat.

10. *Rendzinas* (Y). Mészkövön fekvő, vékony rétegű talajok, melanic A-horizonttal, mely maximum 50 cm vastag. Esetleg cambic B-horizontja is lehet.

11. *Chernozems* (C). Szervesanyagban gazdag, fekete színű talajok. Melanic A-

horizontjuk van és lehet cambic vagy argilluvic B-horizontjuk is. Calcic vagy gypsic rétegük van vagy lágy mészkonkréciókban gazdag szintjük. A Haplic és Luvic Chernozems talajegységek a mélység felé növekvő Na + K telítettséget mutatnak. A két talajt a Luvic Chernozems argilluvic B-horizontja alapján lehet elkülöníteni. A harmadik elhatárolt talajegység a Calcic Chernozems, melynek a felszíntől számított 100 cm-en belül határozott calcic vagy gypsic szintje van és az egész szelvény, a felszín is meszes.

12. *Castanozems* (K). Szervesanyagban gazdag, barna vagy gesztenye színű talajok. Jellegzetességeik megegyeznek a Chernozemsnél leírtakkal. A különbség csak a melanine A-horizont színében van. A Chernozemshez hasonlóan itt is 3 talajegységet határoltak el: Luvic, Calcic és Haplic Castanozemst.

13. *Phaeozems* (H = humusz). Az előbbi kettőhöz hasonlóan, szintén sötét, szervesanyagban gazdag felszínnel, melanic A-horizonttal rendelkeznek. Nincs azonban sem calcic vagy gypsic rétege, sem mészkonkréciós szintje; nem mutat növekvő Na + K telítettséget a mélység felé. Argilluvic vagy cambic B-horizontja lehet. E kategóriába is 3 talajegységet soroltak: Gleyic, Luvic és Haplic Phaeozemeket. A Luvic Phaeozems argilluvic B-vel, a Gleyic Phaeozems gleyic szinttel rendelkezik. Az idetartozó többi talaj a Haplic Phaeozems talajegységbe csoportosul.

14. *Xerosols* (X). A talajegység neve a görög xeros (= száraz) szóból ered, mivel az idetartozó talajok az arid, ill. semiarid éghajlati övezetekben fordulnak elő. Jól fejlett pallid A-horizontjuk van, emellett lehet argilluvic vagy cambic B-horizontjuk és calcic vagy gypsic szintjük. A mélység felé növekvő Na + K telítettséget mutatnak vagy olyan rétegük van, melyben 2–16 mmho/cm a telített talajkivonat vezetőképessége. Salic szintje nincsen. Talajegységei közül a Luvic Xerosols argilluvic B-szintet mutat, mely calcic vagy gypsic horizonton fekéldhet; a Calcic Xerosols és a Gypsic Xerosols a nevében szereplő -- vagy mindkettő jelenlétében -- az uralkodó szinttől kapja nevét. A Haplic Xerosols sem argilluvic B-vel, sem calcic vagy gypsic szinttel nem rendelkezik, esetleg cambic B-je van.

15. *Ermosols* (E). Neve latin szóból ered (eremus = sivatár, lakatlan). Definíciói azonosak a Xerosolséval, azzal a különbséggel, hogy nincs A-horizontja vagy csak igen gyengén fejlett pallid A-ja van. Talajegységeinek elkülönítése a Xerosolséval azonos.

16. *Acrisols* (A). Neve a latin *acris* (= nagyon savanyú) szóból származik. Jellemző a kategóriára az alluviális agyag felhalmozódása és 35% alatti bázistelítettség. Pallid vagy sombric A-horizontja van. A jellemző argilluvic B-horizonton kívül lehet plinthic horizontja. (Plinthic Acrisols), vagy gleyic horizontja, vagy más időszakos anaerob viszonyokra utaló jeleket mutathat (Gleyic Acrisols). Lehet relatív nagy (Humic Acrisols). Az A- és B-horizont közötti vörös vagy sötétvörös diffúz határ a Rhodic Acrisols elkülönítésének kritériuma. A Helvic Acrisols a felsorolt szintek nélküli sárga vagy sárgás-vörös argilluvic B-t mutató egyszerű Acrisols.

17. *Luvissols* (L). A latin *luo* (= mosni) igéből ered neve. Illuviális agyagfelhalmozódás és az Acrisolsnál nagyobb bázistelítettség jellemzi. Pallid vagy sombric A-horizontjuk van. 8 talajegységet vettek ebbe a kategóriába. A Brunic, Chromic, Ferric, Rhodic Luvisolok nagyon hasonlóak. Eltérés, egyrészt argilluvic B-horizontjuk színében van, — mivel barnától a sötétvörösön különböző árnyalatokat mutatnak, — másrészt annak kation kicserélőképességében. A Brunic és Chromic Luvisols barna, ill. sötét barnás-vörös színű, és kation kicserélő kapacitása 24 mgeé/100 g agyagnál több, míg a Ferric és Rhodic Luvisols színe sárgás vagy vöröses barna, ill. vörös vagy sötétvörös és kation kicserélő kapacitása 24 mgeé/100 g agyag alatt van. Az Albic és Glossic Luvisolokra jellemző az albic E-horizont jelenléte, mely a B-horizontba vagy vékony 1–2 mm-es, nem túlságosan mély, vagy 5–15 mm széles mély benyúlásokat mutat. Az előbbi esetben az Albic, az utóbbi esetben a Glossic Luvisols-al azonosítják. Elkülönítenek itt is még Plinthic és Gleyic Luvisolst.

18. *Cambisols* (B = brown forest soil). A latin *cambiare* (= változni) szóból kapta elnevezését. A helyben történt mállás eredményeként szín, szerkezet és konzisztencia változást mutat. Cambic B-horizont jellemzi. A Cambisols kategóriába sorolt talajok lehetnek nehéz kötött, repedezett Vertic Cambisolok; calcic vagy gypsic réteget mutató, rendszerint az egész szelvényben meszes Calcic Cambisolok, vagy Eutric Cambisolok, melyeknek bázistelítettsége 50%-nál nagyobb, végül sombric A-horizonttal rendelkező Humic Cambisolok vagy közönséges Ochric Cambisolok.

19. *Rankers* (Q). Sekélyrétegű szilikát-tartalmú, mésztelen kőzetek fekvő talajok. Sombric A-horizontjuk van. A szelvény mélysége 25 cm-nél nagyobb.

20. *Arenosols* (Z). Homokos vályognál durvább textúrájú, 15%-nál kevesebb agyagot tartalmazó homok talaj. Nincs

jellegetes horizontja, legfeljebb pallid A-ja és olyan oxíc B-horizontja, mely csak az oxíc B-texturális követelményeinek felel meg.

21. *Fluvisols* (J = juvenile = fiatal). Fiatal alluviális üledéken kialakult talajok. A talajegység elnevezése után csak folyóvizek üledékeire gondolnánk, de a dokumentum hangsúlyozza, hogy a tavi, tengeri és a colluvialis lerakódásokat is ide-sorolták. E talajegységeknek vagy pallid A-horizontja van, vagy nincs A-horizontja. Gyakran szabályos időközökben friss üledékek rakódnak a felszínre; ilyenkor rétegzettséget mutat. A Fluvisols-nál két talajegységet különítenek el, pH-értékük alapján: Eutric és Dystric Fluvisolokat.

22. *Rhegosols* (R). A görög *rhegos* (= takaró) szóból származik. Szilárd talaj fölé rakódott, ráhordott laza réteg, nem alluviális üledék, hanem vulkanikus vagy eolikus eredetű. Gyengén fejlett, konszolidálatlan anyagokból álló talajok, jellegetes horizont nélkül. Pallid A-szintjük lehet. A KCl-os pH alapján az előbbi talajegységhez hasonlóan Eutric és Dystric Rhegosols-ra különül.

23. *Paramosols* (U). A spanyol *paramo* szóból származik, gyér vegetációval borított, magas hegyeken (2500–4000 m magasan) fekvő terület. Definíciója még nincs kidolgozva.

A dokumentum utolsó fejezeteiben texturális osztályozást és lejtő osztályok, fázisok definícióját, jelzését találjuk. Ezekre a térkép készítésekor szintén szükség van.

A textúra osztályokat számokkal jelzik (1 = durva, 2 = közepes, 3 = finom).

A lejtő osztályt betűkkel (a = lágyan hullámos, b = hullámostól dombos, c = erősen tagolt hegyvidék).

A fázisok, mint kavicsosság, kövesség, áthatolhatatlan kemény réteg stb. felülnyomással (vonalkázás, pontozás stb.) van jelölve; a magas só, ill. szódataralom s, ill. n betűvel.

A magyarázó készítésére vonatkozó vezérfonalat a Függelék-ben olvashatjuk.

A térképezési egység egy talajcsoportból vagy talajcsoportok asszociációjából áll. A texturális osztályt az uralkodó talajcsoport hovatartozása dönti el; a lejtő osztályt az elhatárolt terület topográfiája.

Minden asszociáció domináns és szubdomináns csoportokból áll-e. Szubdomináns csoport csak akkor van jelezve, ha legalább 20%-át foglalja el az elhatárolt területnek. Amely talajegység ennél kisebb területen fekszik, az a magyarázóban, mint kisebbségben előforduló van feltüntetve.

Minden talajegységet egy nagy és egy kis betűből álló jel képvisel, pl.: Luvisols jele L, Brunic Luvisols jele Lb. A magya-

rázóban a betűket egy szám követi, mely az asszociáció összetételét jelzi. Pl.: Lb3 Brunic Luvisols, Gleyic Luvisols, Ochric Luvisols, vagy Lb10 Brunic Luvisols és Eutric Cambisols.

Az asszociáció színezése a térképen az uralkodó talajcsoport színével történik, mindegyik talajegységnek specifikus színe van.

A textúra jelzése a magyarázóban az asszociáció után egy kötőjel közbeiktatásával történik a következőképpen: Lb3 – 1 Brunic Luvisols, durva textúra, Gleyic Luvisols, Ochric Luvisols. A lejtő osztály betűjele ezután a számjegy után következik, míg a fázis az asszociáció után. Pl.: Lc12s – 3b Chromic Luvisols, finom textúra (3) és Vertisols sós (s), dombos (b).

Minden térképre kerülő talajegység számára célszerű egy lapot készíteni, mely a magyarázó szöveg elkészítésének alapjául szolgál.

A dokumentum melléklete annak készítése óta tartott moszkvai (1968) megbeszélés bírálatait, javasolt kiegészítéseit

tartalmazza. Ezen a megbeszélésen néhány javaslatot tettek a sarkvidéki talajok, tundra-talajok és egyes hegyvidéki talajok megfelelőbb elnevezésére, egyes talajegységek más kategóriába csoportosítására mint pl. a Fluvic Gleysols-t a Fluvisols csoportba Gleyic Fluvisols néven. Továbbá néhány talajegység beiktatására, mint Carbonatic Fluvisols, Carbonatic Rhegosols, Carbonatic Histosols Albisols vagy Podzoluvisols. Javaslatba hozták a Cambisols régi elnevezésének visszaállítását, ill. ennek megvitátását stb.

A dokumentum összeállítói maguk sem tartották ezt az 5. tervezetet tökéletesnek és véglegesnek; felhívták a szakembereket, hogy észrevételeikkel, javaslataikkal járuljanak ahhoz, hogy a világ talajtérképe minél tökéletesebb formában készülhessen el.

BODOLAY ISTVÁNNÉ, MÁTÉ FERENC és JANKOVITS TIBOR

Érkezett: 1970. december 18.