

## A hazai csernozjom talajok osztályozása

SZÜCS LÁSZLÓ

MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet, Budapest

A hazai csernozjom talajok eddigi osztályozása lényegében morfológiai-genetikai ismeretekre támaszkodik. A századforduló elején Treitz Péter, Timkó Imre, Inkey Béla, Güll Vilmos és Ballenegger Róbert az orosz iskola, Dokucsajev—Szibirczev által kidolgozott talajosztályozási rendszere alapján munkálkodtak és munkájukban több helyen (m. kir. Földtani Intézet Évi Jelentések) foglalkoztak a magyarországi mezőségi talajok leírásával. Inkey a mezőhegyesi mezőségi talajokról így ír: „Ez a feketésbarna, porhanyó talaj, melynek vízfogatósága nagy, átszellőztetése jó, ásványi és szervesanyagkészlete tetemes, egészen azonos a Déloroszország híres fekete földjével (csernozjom)”. Felfogásukat a később folyó talajtani kutatások eredményei nem minden esetben igazolták. Ugyanis hazánk sajátos földrajzi helyzeténél fogva a klímaövek elhelyezkedése eltér a határainkon kívül eső klímazónák törvényszerűségeitől. A klímaövek elterjedése hazánk medence jellegének következményeként bonyolultabb törvényszerűségeket követ és ennek megfelelően a hazai talajtípusok, így a mezőségi talajok is bizonyos mértékben eltérnek pl. a szovjetunióbeli csernozjomoktól.

Ballenegger több munkájában [1, 2] tanulmányozta a mezőségi talajokat, sőt a főbb talajtípusokat kémiai vizsgálatokkal is jellemezte, amelyekből igen értékes következtetéseket vont le az egyes talajképződési folyamatokra vonatkozóan. Sigmund [5] munkájában foglalkozott első ízben részletesen talajosztályozással. Általános talajosztályozási rendszerének alapját az ún. főtípusok alkotják, melyekből kiindulva részben magasabb kategóriákat állít fel (*talajnemek, alcsoportok, főcsoportok*), részben pedig a főtípusokat, továbbá részletezéssel alacsonyabb talajcsoportokban különíti el (*altípusok és helyi változatok*). A talajosztályozási rendszerének megalkotásánál különösen nagy jelentőséggel vette figyelembe az adszorpciós komplexumban elhelyezkedő kationok mennyiségét és minőségét. A mezőségi talajokat a kalcium talajnem kategóriában foglalta össze és részletesen tárgyalta az e fajta talajok dinamizmusát, kémiai és fizikai ismérveit.

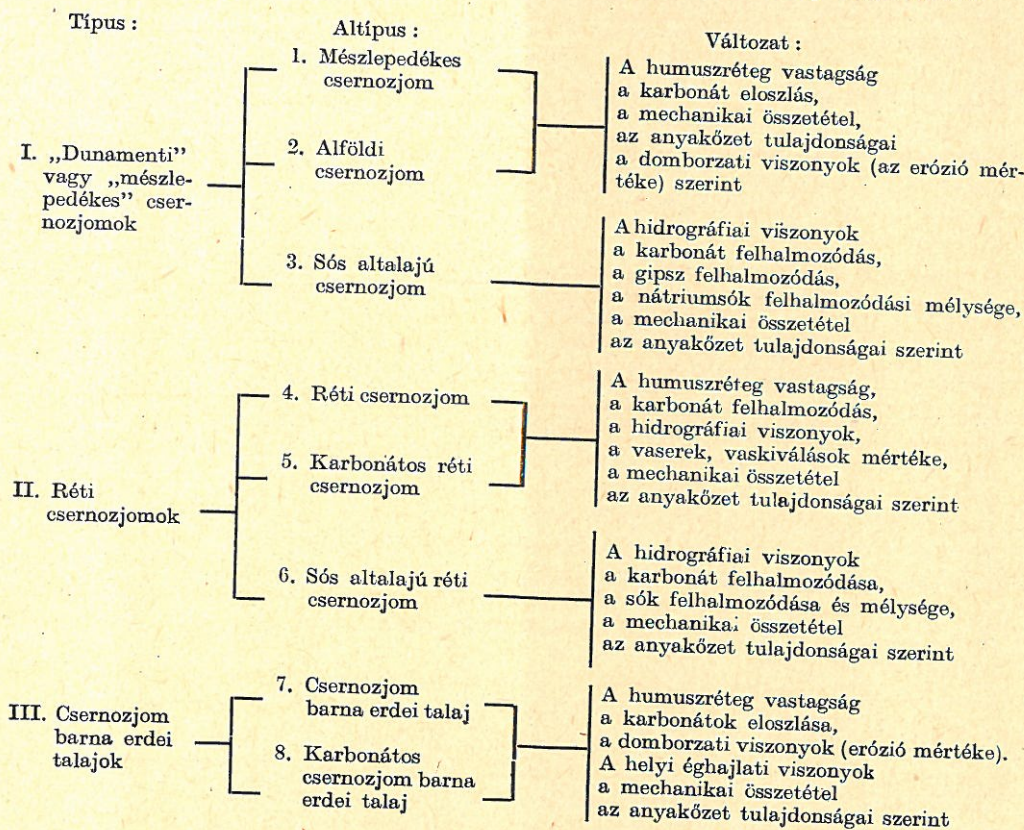
Az eddig vázolt rendszerezés továbbfejlesztése, valamint a tájékozódó jellegű országos genetikai felvételek során nyert adatok alapján összeállított talajosztályozást Stefanovits [6, 7] ismertette. Ebben a talajosztályozási rendszerben a mezőségi talajokat csupán a humuszrétegvastagság különbsége alapján választottuk el egymástól és két átmeneti — az erdőségiből a mezőségibe — és rétiből a mezőségibe átmenő — talajtípust tüntettünk fel. Természetesen ezek az elnevezések bizonyos mértékben nélkülözik a külföldi szakirodalomból ismert mélyreható genetikai elveken alapuló talajrendszerezést és csak a legutóbbi talajgenetikai kutatások kezdik megvetni alapját a részletekben élő genetikai talajosztályozás és nevezéktan kialakításának. Éppen az a célja ennek a dolgozatnak is, hogy a hazai csernozjom talajok osztályozásának kérdését napirendre tűzze és a múlt hagyományainak továbbfejlesztésével és a jelenleg folyó talajgenetikai kutatások eredményei alapján, valamint az idevonatkozó szakirodalom felhasználásával olyan talajosztályozási rendszernek vesse meg az alapját, amely teljes mértékben megfelelően a genetikai elvek kívánalmainak. Ezzel lehetőség



nyílik a hazai talajtípusoknak a külföldi irodalomban leírt típusokkal való összehasonlítására és remélhetőleg igen értékes adatokat fog nyújtani a sorra kerülő Európa talajait felölelő talajrendszer és nevezéktan kidolgozásához is.

Mielőtt a mezősegi talajok osztályozásának részletes taglalására rátérnénk, szeretném megjegyezni, illetve javasolni, hogy a „mezősegi talaj” elnevezés helyett kívánatos lenne a jövőben „csernozjom” elnevezést használni, mert hiszen a mi mezősegi talajaink nagy része szerte a világon ismert csernozjom talajok nagy családjának tagjaként fogható fel. Ezt a véleményünket támasztják alá azok a külföldön megjelent tanulmányok is, amelyek több olyan csernozjom talajtípust, vagy altípust írnak le, mely típusok hazai viszonylatban is megtalálhatók. Ennek megfelelően jelen dolgozatomban az osztályozás vázlatánál már a csernozjom elnevezést használtam.

A csernozjom talajok osztályozási vázlatát az alábbiakban foglaltam össze :



A csernozjom talajok osztályozásának részletes tárgyalásánál abból az elvi megfontolásból indultam ki, amelyet Geraszimov [3] határozott meg, mely szerint a talajok önálló típusba sorolásánál ugyanazon típusba kell összefoglalni mindazokat a talajokat, amelyek képződésénél :

1. egyenlő az anyagok átalakulása és a migráció folyamata,
2. egyenlők a hidrológiai viszonyok,
3. hasonlóak a növényformációk,



4. a fejlődés eredményeképpen egyezők a morfológiai bélyegek az egyes genetikus szintekben, és

5. közel azonos a talaj természetes termékenységének a foka.

Az egyes talajtípusokból további altípusokat vezettem le. Az altípusok nem mutatnak lényegesen eltérő jellemvonásokat a típustól. A jellemző típusokon és altípusokon belül hasonlóak a talajfejlődési folyamatok, azonban a különböző földrajzi körülmények hatásában különbségek adódhatnak, amelyek az altípusban jutnak kifejezésre.

A típusokon és altípusokon kívül az alacsonyabb osztályozási egységet, az ún. változatokat is jelöltem. A változatok jellegzetességét a talajképződés azon jellemvonásai adják meg, amelyeket pl. az anyakőzet, a mechanikai összetételbeli különbség, az erozió mértéke, a humuszrétegvastagság, a felhalmozódott oldható sók mélységi elhelyezkedése stb. jellemezznek.

A csernozjom talajok osztályában általunk már eléggé ismert talajtípusok és altípusok morfológiai leírását, valamint a rendelkezésre álló laboratóriumi vizsgálati adatok alapján való jellemzését az alábbiak szerint foglaltam össze:

### „Dunamenti” vagy „mészlepedékes” csernozjom

Az alább leírandó talajtípusra a „Dunamenti csernozjom”, vagy „mészlepedékes csernozjom” elnevezés alkalmazását azért tartom célszerűnek mert a külföldi szakirodalomban I. N. Antipov-Karataev és I. P. Geraszimov (pocsvi Bolgárii Szófia—Moszkva 1948.), ugyanilyen talajtípust már előbb leírtak és „Dunamenti csernozjom” elnevezéssel illették. Ezért a hazai talajosztályozásban a fenti elnevezés bevezetését és használatát javaslom.

E talajtípus az Alföld magasabb sík területein és a dunántúli dombosvidék térszínileg alacsonyabb, szelíd hátjain, — megközelítőleg 100—200 tszf. között —, túlnyomórésztben típusos lőszön, füves és pillangós növényzet alatt alakult ki.

Éghajlati viszonyai a Köppen-féle felosztás alapján a Cbfx éghajlati csoportnak felelnek meg.

#### A talajszelvény leírása

A. szántott	0—20	cm	Barna, sötétbarna színű vályog. Közvetlen a felszínen poros, lejjebb könnyen felaprózódó apró morzsás szerkezetű. A szántási réteg alja általában kissé tömődött.
A.	20—40	cm	Sötétbarna, feketésbarna színű, szabálytalan alakú porózus felületű, apró morzsákra könnyen széteső vályog.
AB.	40—70	cm	Kissé szürkés árnyalatú, feketésbarna színű mészlepedékes vályog, könnyen felaprózódó, szabálytalan alakú, porózus felületű, apró morzsás szerkezetű. Ebben a rétegben állatjáratok is előfordulhatnak.
B.	70—120	cm	Kissé szürkés árnyalatú, barna színű, a mélység felé fokozatosan világosabb barnába átmenő, mészlepedékes vályog. Könnyen felaprózódó, szabálytalan apró morzsás szerkezetű. Az állatjáratok gyakoriak.
BC.	120—150	cm	Gyengén szürkés árnyalatú, világos barnássárga, a mélység felé fokozatosan világos sárgába átmenő mészlepedékes vályogos lősz. Szerkezete még észrevehetően apró morzsás, de kisebb nyomásra finom porrá hullik széjjel. Az állatjáratok gyakoriak.
C.	150—	cm	Fakósárga, kalcium-eres lősz, jellegzetes lőszszerkezettel. Helyenként apró lőszbabák is előfordulhatnak benne.



### A típus jellemzői

A humusztartalma a felszínen 3—4%, mely a mélység felé egyenletesen csökken. Szénsavas mésztartalma a felszínen 3—5%, lefelé fokozatosan emelkedik és az anyakőzetben 20—35%, mely nagyobb mélységben sem mutat ingadozást.

Általában 40 cm-től lefelé a morzsák felületén fehéres színű erecskék (mészlepedék) találhatóak. Innen van a humuszos rétegnek gyengén szürkés árnyalata.

A mechanikai elemzési adatok alapján a 0,02 mm-nél nagyobb szemcsék középértéke 50—55% körüli, melyben a löszre jellemző 0,05—0,02 mm átmérőjű szemcsék mennyisége az uralkodó, 25—40% értékkel. A 0,02 mm-nél kisebb (iszap, agyag) alkotórészek középértéke 45—50% között mozog, melyben azonban az iszapfrakció mennyisége a döntő 30—35% körül.

Az adszorbeációs komplexus T értéke a felszínen 45 körüli, mely a mélységgel fokozatosan csökken cca. 20-ig.

A kicserélhető kationok közül a kalcium az egész szelvényben uralkodó szerepet tölt be, mg. e. é. „S” %-a 80—90 között van.

Jellegzetessége még a könnyen oldható sók felhalmozódásának a hiánya, a kilúgozási és felhalmozódási folyamatok egyensúlya.

A talajvíz mélysége általában 8—9 méter körül, vagy ennél mélyebben van. A tangens alfa érték 1,15—1,20 közötti.

### Réti csernozjom

A talajtípus réti talajból alakult ki. Fejlődése kezdetén a helyi domborzati viszonyoknak megfelelő felszín-közeli talajvíz a füves növényzet buja fejlődését biztosította. A dús füves növények maradványainak anaerob bomlása, a fokozott kilúgozási és mállási folyamatok következtében réti talajképződés indult meg. Később azonban a réti talajképződést biztosító természeti erők egyensúlyának eltolódásával (folyó-völgyek bevágódása, vagy az ember kultúrtevékenységének hatása — vízrendezés, lecsapolás, ármentesítés révén) — a talajvízszint lesüllyedése következett be és ahol a folyamatos lefelé irányuló vízmozgás és a könnyen oldódó sók kilúgozási lehetősége biztosítva volt, ott a csernozjom talajképződési folyamat indult meg.

Ilyen réti csernozjomok legnagyobbbrészt alföldi — és infúziós löszön alakultak ki az alföldi csernozjom talajok társaságában, azok alig alacsonyabb fekvésű helyein, megközelítőleg 85—95 tszf. között.

### A talajszelvény leírása

Asz.	0—15 cm	Sötétbarna színű vályog, közvetlen a felszínen poros, majd lejjebb aránylag könnyen felaprózódó szögletes morzsás szerkezettel. Gyakori a szántási réteg alsó határának tömődöttebb szerkezete.
A.	15—20 cm	Sötétbarna színű vályogos agyag. A rögök apró szögletes morzsákra hullanak szét.
	25—70 cm	barnásfekete színű agyagos vályog nehezebben felaprózható sokszögletű morzsás szerkezettel.
AB.	70—100 cm	kissé szürkésbarna színű, mészlepedékes vályog, aránylag könnyen felaprózódó apró, szögletes morzsás szerkezettel.
BC.	100—140 cm	világosbarna, kissé szürkés-sárga színű, mészlepedékes (infúziós) löszös vályog, apró morzsás szerkezettel. Állatjáratok gyakoriak.



- C. 140— cm sárga, vagy szürkésárga színű, többnyire elszórtan vas-foltos (infuziós) lösz. Szerkezete kissé tömött, de nyomásra finom porrá esik szét. Mészkonkréciók is előfordulnak benne.

*A típus jellemzői*

Humusztartalma : 3,5—4,5%.

Szénsavmeszet a felső 60—70 cm-es réteg nem tartalmaz. Kémhatása pH 6,8 körüli. 60—70 cm-től megjelenik a szénsavasmész 5—6 körüli értékkel és az anyakőzet felé fokozatosan növekszik, ahol eléri a 20—30%-ot.

Mechanikai összetétele szerint a 0,02 mm-nél nagyobb szemcsék átlagos középértéke 30% körüli, amelyben a löszre jellemző 0,05—0,02 mm -es szemcsék mennyisége az uralkodó kb. 20—25%-al. A 0,02 mm-nél kisebb szemcsenagyságú részek átlagos középértéke 70% körül van, amelyben az iszap és agyagfrakciók közel azonos nagyságrendben szerepelnek.

Az adszorpciós komplexus T értéke a felszínen 50 körül és az anyakőzetben mintegy 30—35 közötti értékre csökken le.

A kicserélhető kationok közül a kalcium uralkodó szerepet tölt be, mg. e. é. „S” %-ban kifejezve, mintegy 70—80% és a mélységgel valamit csökken, de mellette a magnézium mg. e. é. „S” %-ban kifejezett mennyisége 15—25%-ot is elér, sőt ennél több is lehet.

A talajvíz mélysége általában 4 méter körül van.

**Csernozjom barna erdei talaj**

A talajtípus a barna erdei talajból alakult ki a természeti viszonyok megváltozása következtében. Ezt a változást valószínűleg az ember területhódítása okozhatta, amikor a talajt állattenyésztő és talajművelő tevékenységével az eredeti fás növénytakarójától megfosztotta, és a mesterségesen fenntartott füves növényzet, valamint a szántóföldi művelés hatására a talaj fejlődése az éghajlati viszonyoknak megfelelően a mezősi talajképződés irányába tolódott el.

E talajok a dunamenti csernozjomok és a barna erdei talajok között fordulnak elő megközelítőleg 200—250 tszf. között és legnagyobb részét típusos löszön alakultak ki.

Éghajlati viszonyai a Köppen-féle felosztás alapján Cbfx és Cbfxz éghajlati csoportoknak felelnek meg.

*A talajszelvény leírása*

- |      |           |  |
|------|-----------|--|
| Asz. | 0—20 cm   | barna színű vályog. Közvetlen a felszínen poros, aprómorzás, lejjebb aránylag könnyen felaprózható szögletes morzsás szerkezettel. A szántási réteg alsó határa legtöbbször tömődött szerkezetű. |
| AB.  | 20—70 cm  | Gyengén csokoládébarna árnyalatú sötétbarna színű vályog. Szerkezete aránylag elég könnyen szétmorzsolható szögletes morzsás.  |
| B.   | 70—90 cm  | Gesztenyebarna színű vályog (agyagos vályog), nehezebben széthulló szögletes morzsákkal.   |
| BC.  | 90—100 cm | barnás-sárga színű, mészlepedékes löszös vályog, könnyen széteső aprómorzás szerkezettel.  |
| C.   | 100— cm   | világossárga színű lösz, jellegzetes löszös szerkezettel.  |

*Típus jellemzői:*

Humusztartalma : 1,8—2,8%.

A szelvény általában 50—80 cm-ig szénsavas meszet nem tartalmaz. 50—80 cm-től lefelé a szénsavas-mész tartalom 4—6%, majd az anyakőzetben 25—35% körüli.



A felső szénsavasmeszet nem tartalmazó rétegben a pH érték 6,7—7,0, a hidrolitos aciditási értékszáma 1—4 közötti.

A mechanikai összetételre vonatkozó adatok a típusos lösz adataival megegyezők. Lásd a dunamenti csernozjom mechanikai összetételére vonatkozó adatokat.

Az adszorpciós komplexus T értéke, valamint a kicserélhető kationok megoszlása szempontjából kellő adathiány miatt a talajtípus nem értékelhető pillanatnyilag.

A tangens alfa értéke 1,20—1,30.

### Alföldi csernozjom

E talajtípus az Alföld sík területein, általában 90—100 tszf. között, legnagyobb-részt alföldi löszön, füves és pillangós növényzet alatt alakult ki.

Éghajlati viszonyai a Köppen-féle felosztás alapján a Cafx és Cbfx éghajlati csoportnak felelnek meg.

#### A talajszelvény leírása:

- |      |            |   |
|------|------------|---|
| Asz. | 0—20 cm    | Sötétbarna színű vályog. Laza poros, apró morzsás szerkezetű. A szántási réteg alsó határa általában kissé tömődött.  |
| A.   | 20—55 cm   | Barnás-fekete, fekete-barna színű, ritkán szögletes, leginkább szabálytalan alakú porózus felületű morzsákra széthulló szerkezettel.  |
| AB.  | 55—110 cm  | A réteg felső részében még fekete-barna, majd lefelé fokozatosan világosabb barnába átmenő mészlepedékes vályog, szabálytalan alakú, porózus felületű apró morzsákra széteső szerkezettel. A réteg alsó felében állatjáratok gyakoriak. |
| BC.  | 110—140 cm | Sárgás világosbarna—barnássárga színű, állatjáratokkal tarkított alföldi löszös vályog. Mészlepedékes, apró szabálytalan alakú, porózus felületű morzsákra széteső szerkezettel.  |
| C.   | 140— cm    | Világossárga, kissé szürkésárga színű, felső részében állatjáratos alföldi lösz. Szerkezete kissé tömöttebb morzsás, de nyomásra finom porrá hullik széjjel. Helyenként mészkonkréciós és vasrozda-eres.                                |

#### A típus jellemzői:

Humusztartalom: 3,5—4,5%.

Szénsavasmész-tartalma a felszínen 2—3%, mely a mélység felé fokozatosan emelkedik és az anyakőzetben 15—20%.

Általában 50—60 cm-től lefelé a morzsák felületén mészlepedékes.

Mechanikai összetétele az elemzési adatok alapján a 0,02 mm-nél nagyobb szemcsék átlagos középértéke 25—30% körüli, melyben a löszre jellemző 0,05—0,02 mm-nél kisebb szemcsék mennyisége az uralkodó, 15—25% között. A 0,02 mm-nél kisebb szemcsék eloszlásának átlagos középértéke 70% körüli, melyben az iszap és agyagfrakciók megoszlása közel egyforma.

Az adszorpciós komplexus T értéke a felszínen 60, mely a mélység felé fokozatosan csökken és a humuszos réteg alatt 30 körüli értéket mutat.

A kicserélhető kationok között a kalcium mg. e. é. „S” %-a a humuszos rétegben 80—90, míg az anyakőzetben lecsökken 50—70%-ra. A magnézium mg. e. é. „S”-a a humuszos rétegben alárendelt szerepet tölt be, az anyakőzetben azonban amilyen mértékben a kalcium S érték %-a csökken, olyan mértékben növekszik a magnéziumé.

A tangens alfa érték 1,05—1,13 körüli.

A talajvíz mélysége általában 4—6 méter között van.



### Sós altalaju csernozjom

E talajtípus a csernozjomok képződésével azonos módon alakult ki, azzal a különbséggel, hogy itt a talajképződés folyamán keletkezett alkali, főleg nátriumsók az éghajlati, vagy a geológiai felépítésében rejlő adottságok következményeképpen nem lúgzódhattak ki tökéletesen az egész talajszelvényből, hanem a mélyebb szintekben kissé felhalmozódtak.

Az éghajlati viszonyok tekintetében a Köppen-féle felosztás szerint a Cafx és Cbfx éghajlati csoportba tartoznak.

#### A talajszelvény leírása:

Asz.	0—25 cm	Sötétbarna színű vályog, közvetlen a felszínen poros, gyengén apró morzsás, lejjebb kissé nehezen felaprózódó, inkább szögletes morzsás szerkezettel. A szántási réteg alsó határán tömődöttebb szerkezetű.
A.	25—55 cm	Fekete-barna, barnás-fekete színű vályog. Szerkezete aránylag könnyen felaprózható szabálytalan alakú morzsás.
AB.	55—85 cm	Sötétbarna, gyengén szürkés árnyalatú mészlepedékes vályog, könnyen felaprózódó, porózus felületű, szabálytalan alakú morzsás szerkezettel. Állatjáratok előfordulnak benne.
	85—120 cm	Barna színű, a mélység felé fokozatosan világosodó mészlepedékes vályog, porózus felületű, szabálytalan alakú morzsás szerkezettel. Állatjáratok gyakoriak.
BC.	120—140 cm	Barnás-sárga színű löszös agyagos vályog, nehezebben széthulló morzsás szerkezettel. Állatjáratok gyakoriak.
C.	140—180 cm	Gyengén szürkés-sárga színű agyagos lösz, kissé tömött szerkezettel. Helyenként kalcium konkréciós és vaseres is lehet.

#### A típus jellemzői:

Humusztartalma: 3—4%.

Szénsavameszet a felszínen 2—4%-ban tartalmaz, a mélység felé fokozatosan emelkedik mintegy 20% körüli értékig.

Az adszorpciós komplexus T értéke a felső szintben 50 körüli, a mélység felé fokozatosan csökken cca. 30-ig.

A kicserélhető kationok közül a kalcium a humuszban 80—93%, az anyagokban mintegy kétharmadára lecsökken és a magnézium és a nátrium kationok felzaporodnak. A magnézium mg. e. é. S%-a megközelítőleg 15%, a nátriumé 15—20%, vagy ennél több is lehet.

Az altalajban felhalmozódott nátrium sók káros hatását a kapillaris vízemelési adatok is bizonyítják, amennyiben a kapillaris vízemelési értékek itt 0-ra csökkennek.

### Karbonátos réti csernozjom

E talajtípus a réti csernozjom talajok kialakulásával azonos módon képződhetett, főleg a Duna völgyében erősen karbonátos iszapos lösz, löszös iszap üledékeken.

#### A talajszelvény leírása:

Asz.	0—20 cm	Sötétszürke barna színű vályog, poros apró morzsás szerkezettel.
A.	20—26 cm	Barnásfekete színű vályog. A rögök apró szögletes morzsákra hullanak szét.
AB.	60—90 cm	Kissé szürkésbarna színű, lefelé fokozatosan világosodó mészlepedékes vályog, nehezebben felaprózható sokszögletű morzsás szerkezettel. Állatjáratok gyakoriak.



- BC. 90—120 cm Barnás, kissé szürkés világossárga színű vályogos iszapos lösz. Kissé tömött szerkezettel. Állatjáratok gyakoriak.
- C. 120— cm Szürkés-világossárga színű iszapos lösz, löszös iszap. Szerkezet nélküli, vagy kissé tömött szerkezetű. Mészkonkréciók és vaserek előfordulnak benne.

*A típus jellemzői:*

Humusztartalma : 3,5—4,5%.

Szénsavas mész-tartalma a felszínen 4—6%, a mélység felé a humuszos rétegben fokozatosan, az anyakőzetben hirtelen emelkedik 30—40%-ra és a mélyebb szintekben újból 25—30%-ra esik vissza.

Az adszorpciós komplexus T értéke a humuszos rétegben 40—50 közötti, az anyakőzetben lecsökken 10—20-ig.

A kicserélhető kationok közül a kalcium a humuszos szintben mg. e. é. „S” %-a 75—85, lefelé fokozatosan csökken és az anyakőzetben 50—60-ra esik le. A kalcium mellett a magnézium is jelentős szerepet játszik, főleg az alsó szintben. A humuszos szintben 15—20, az anyakőzetben pedig 40—45 mg. e. é. „S” %-ot is elér.

### Sós altalaju réti csernozjom

Keletkezése alapján nagyon hasonlít a réti csernozjom formációra. A lefelé irányuló vízmozgás uralma ellenére a mállás folyamán keletkezett alkáli, főleg nátriumsók tökéletes kilúgzásának a lehetősége a mélyebb szintekben némiképp csökkent és ennél fogva a nátriumsók kisebb-nagyobbmértékű felhalmozódása következett be.

E talajok legnagyobb részét a réti csernozjomok és az alföldi csernozjomok társaságában fordulnak elő.

*A talajszelvény leírása:*

- Asz. 0—15 cm Sötétbarna színű vályog, közvetlen a felszínen poros apró morzsás, lejjebb aránylag könnyen felaprózható szögletes morzsás szerkezettel. A szántási réteg alsó határa tömöttebb.
- A. 15—60 cm Fekete, barnásfekete színű agyagos vályog, apró szögletes morzsákra széteső szerkezettel.
- AB. 60—105 cm Sötétbarna, majd a mélységgel fokozatosan világosodó agyagos vályog. Mészlepedékes apró szögletes morzsás szerkezettel. Állatjáratos.
- BC. 105—125 cm Világos-barnás szürkéssárga színű mészlepedékes agyagos vályog, aránylag könnyen felaprózható szögletes morzsás szerkezettel. Állatjáratok gyakoriak.
- C. 125— cm Kissé sárgásszürke-szürkéssárga, elszórtan vasfoltos kalcium konkréciós agyagos löszös. Szerkezete kissé tömött.

*A típus jellemzői:*

Humusztartalma 3,5—4,5%.

Szénsavasmeszet 50—60 cm-ig nem tartalmaz, de kémhatása 6,8 körüli. 50—60 cm-től lefelé szénsavasmész-tartalmú. Felső részében 5—6%, a mélységgel lefelé 20—30% szénsavasmeszet tartalmaz.

Mechanikai összetétel szempontjából a réti csernozjom adataival összhangban áll.

Az adszorpciós komplexus T értéke a felszíntől lefelé megközelítőleg 60, majd fokozatosan csökken 30 körüli értékre.

A kicserélhető kationok közül a kalcium a humuszos szintben 75—85 mg. e. é. „S” %, mely a felszíntől lefelé csökken és az anyakőzetben mintegy 50 mg. e. é. „S”



%-ra csökken le, mellette a magnézium és a nátrium növekszik meg, közel azonos mennyiségben 25—25 mg. e. é. „S” % körül.

A kapilláris vízemelési adatok az altalajban, — ahol a kicserélhető nátrium megnő, — nullára csökkennek.

A talajvíz mélysége 4 méter körüli.

### Karbonátos csernozjom barna erdei talaj

A keletkezési körülményei a csernozjom barna erdei talaj kialakulásával azonosak azzal a különbséggel, hogy ezeknél a talajképződési folyamatoknál meg volt a kellő idő a visszameszesződésre és ennek következtében már a felszínen is karbonátosak.

E talajok a dunamenti csernozjomok és a barna erdei talajok között fordulnak elő és legnagyobb részben típusos löszön alakultak ki.

Éghajlati viszonyok tekintetében a Köppen-féle felosztás alapján a Cbfx, Cbfx'' és Cbfxz éghajlati csoportba tartoznak.

#### A talajszelvény leírása:

Asz.	0—20 cm	Barna színű, vagy sötétebb barna színű vályog. A felszínen poros apró morzsás, lejjebb aránylag könnyen felaprózható szögletes morzsás szerkezettel.
AB.	20—65 cm	Gyengén vöröses árnyalatú, barnás-sötétbarna színű vályog. A rögök aránylag könnyen felaprózható szögletes morzsák. A felső részében gyengén, lejjebb erősebben mészlepedékes.
CB.	65—90 cm	Gesztenyebarna színű, majd a mélységgel világosodó, sárgásbarnába átmenő, mészlepedékes löszös vályog, aránylag könnyen széteső morzsás szerkezettel.
C.	90— cm	Világossárga színű lösz, kalcium-eres, elszórtan löszbabás, jellegzetes löszös szerkezettel.

#### A típus jellemzői:

Humusztartalma : 2—3%.

A szelvény már a feltalajában is szénsavmésztartalmú. A humuszos szintekben mintegy 2—5% szénsavmeszet tartalmaz, amely azonban a mélység felé fokozatosan nő és az anyakőzetben 20—30% közötti értékeket mutat.

Mechanikai összetételre vonatkozó adatok a típusos löszre jellemző adatokkal azonosaknak mondhatók.

A tangens alfa értéke 1,15—1,30.

Egyéb adat jelenleg még nem áll rendelkezésre.

Érkezett: 1959. január 19.

### Irodalom

- [1] Ballenegger, R.: A feketeföld. Termtud. Közl. 74. 65—70. 1942.
- [2] Ballenegger, R.: Adatok a magyarországi talajok kémiai összetételéhez. Földtani Intézet évi jelentése. 1916.
- [3] Geraszimov, I. P.: in Ivanova, E. N.: Essai de classification générale des sols. VI<sup>e</sup> Congr. Internat. Sci. du Sol. Paris vol. E. 387—394. 1956.
- [4] Inkey, B.: Mezőhegyes és vidéke agrogeológiai szempontból. Földtani Intézet évkönyve. 1896.
- [5] Sigmund, E.: Általános talajtan. Szerző kiadása. Budapest. 1934.
- [6] Stefanovits, P.: in Ballenegger, R.: Talajvizsgálóati módszerkönyv. Mezőgazd. kiadó. Budapest. 1953.
- [7] Stefanovits, P.: Magyarország talajai. Akadémiai kiadó. Budapest. 1956.



## КЛАССИФИКАЦИЯ ЧЕРНОЗЁМНЫХ ПОЧВ В ВЕНГРИИ

Л. Сюч

Научно-Исследовательский Институт Почвоведения и Агротехники А. Н. Венгрии, Будапешт

### Резюме

После обзора истории классификации чернозёмных почв, можно установить, что принятая до сих пор в Венгрии систематика основывается на морфологических и генетических признаках, но не соответствует всем требованиям подробной генетической классификации. На основе дальнейшего развития предшествующих исследований и результатов настоящих почвенно-генетических исследований, а так же использования иностранной литературы, автор составил такую схему классификации чернозёмных почв, которая лучше соответствует генетическим принципам.

Исходя из исследований, проведенных в Венгрии, автор выделил три самостоятельных типа: 1. *Придунайский* или мицелийный чернозём, 2. *Луговой* чернозём и 3. *Чернозёмные бурые лесные почвы*. Эти типы разделяются на подтипы, а именно: на придунайские чернозёмы — на алфельдские чернозёмы и на чернозёмы с засоленной подпочвой. Луговые чернозёмы разделяются на карбонатные луговые чернозёмы, на луговые чернозёмы с засоленной подпочвой и на солонцеватые луговые чернозёмы. У чернозёмных бурых лесных почв автор выделил карбонатные чернозёмные лесные почвы. Наименьшей единицей классификации являются разновидности и вид которые характеризуются такими признаками, как например: материнская порода, разница по механическому составу, степень эрозии, мощность гумусового горизонта, глубина залегания растворимых солей.

При классификации чернозёмных почв приведено морфологическое описание типов и подтипов чернозёмных почв и их химические и физические свойства.

## Klassifikation der Tschernosemböden Ungarns

L. SZÜCS

Forschungsinstitut für Bodenkunde und Agrikulturchemie der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, Budapest

### Zusammenfassung

Aus einer historischen Übersicht der Tschernosemböden ist es festzustellen, dass die bisherige ungarische Systematisierung auf morphologischen und genetischen Merkmalen beruht, jedoch die Anforderungen einer eingehenderen genetischen Klassifikation nicht voll erfüllen kann. Aus diesem Grunde wurde unter Weiterführung der ungarischen Überlieferungen und Verwendung der Ergebnisse aus den laufenden genetischen Forschungen, sowie der einschlägigen ausländischen Literaturangaben ein Klassifikations-Schema der Tschernosemböden zusammengestellt, welches den genetischen Prinzipien besser gerecht wird.

Auf Grund unserer Erkenntnisse unterscheide ich drei selbständige Typen: „Karbonatmicelien“- oder „Donautal-Tschernosem“, Wiesen-Tschernosem und Braunerde-Tschernosem. Aus diesen Typen habe ich mit weiterer Aufteilung folgende Grundtypen abgetrennt: bei „Donautal-Tschernosem“ — Tschernosem der Tiefebene, Tschernosem mit salzhaltigem Untergrund; bei Wiesen-Tschernosem — kalziumkarbonathaltigen Wiesen-Tschernosem, Wiesen-Tschernosem mit salzhaltigem Untergrund und solonetzartigen Wiesen-Tschernosem; bei Braunerde-Tschernosem — kalziumkarbonathaltige Tschernosem-Waldböden. Als kleinste Klassifikationseinheit wurden die Varietäten abgegrenzt, deren Besonderheit durch Merkmale wie z. B. Unterschiedlichkeit im Muttergestein, der mechanischen Zusammensetzung, Stärke der Erosion, Mächtigkeit der Humusschicht, Tiefenlage der abgehaften löslichen Salze gekennzeichnet wird.

Abschliessend sind in dieser Arbeit die innerhalb der Klasse der Tschernosemböden ziemlich gut erfassten Tschernosem-Typen und Subtypen morphologisch beschrieben und die vorhandenen Daten ihrer bezeichnenden chemischen und physikalischen Eigenschaften zusammengefasst.