

KÖRNYEZETI MIKROBIOLÓGIA ÉS BIOTECHNOLÓGIA

Talajképződés, talajromlás, talajjavítás



Feigl Viktória, Molnár Mónika

2013.03.25.

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem

Alkalmazott Biotechnológia és Élelmiszertudományi Tanszék

Talaj



- Hazánk **legjelentősebb természeti erőforrása a talaj**, a mezőgazdaság legfontosabb termelőeszköze, értéke a nemzeti vagyon 20 %-a.
- A talaj központi szerepet játszik a **földi ökoszisztémákban**, a Földön lejátszódó fizikai, kémiai és biológiai folyamatokban, az elemek körforgásában.
- A talajok romlása, szennyeződése megváltoztathatja a talaj összetételét, tulajdonságait, az emberek számára jelentős **ökológiai talajfunkciók károsodhatnak**.

A talajképződés

Dokucsajev (orosz geológus)

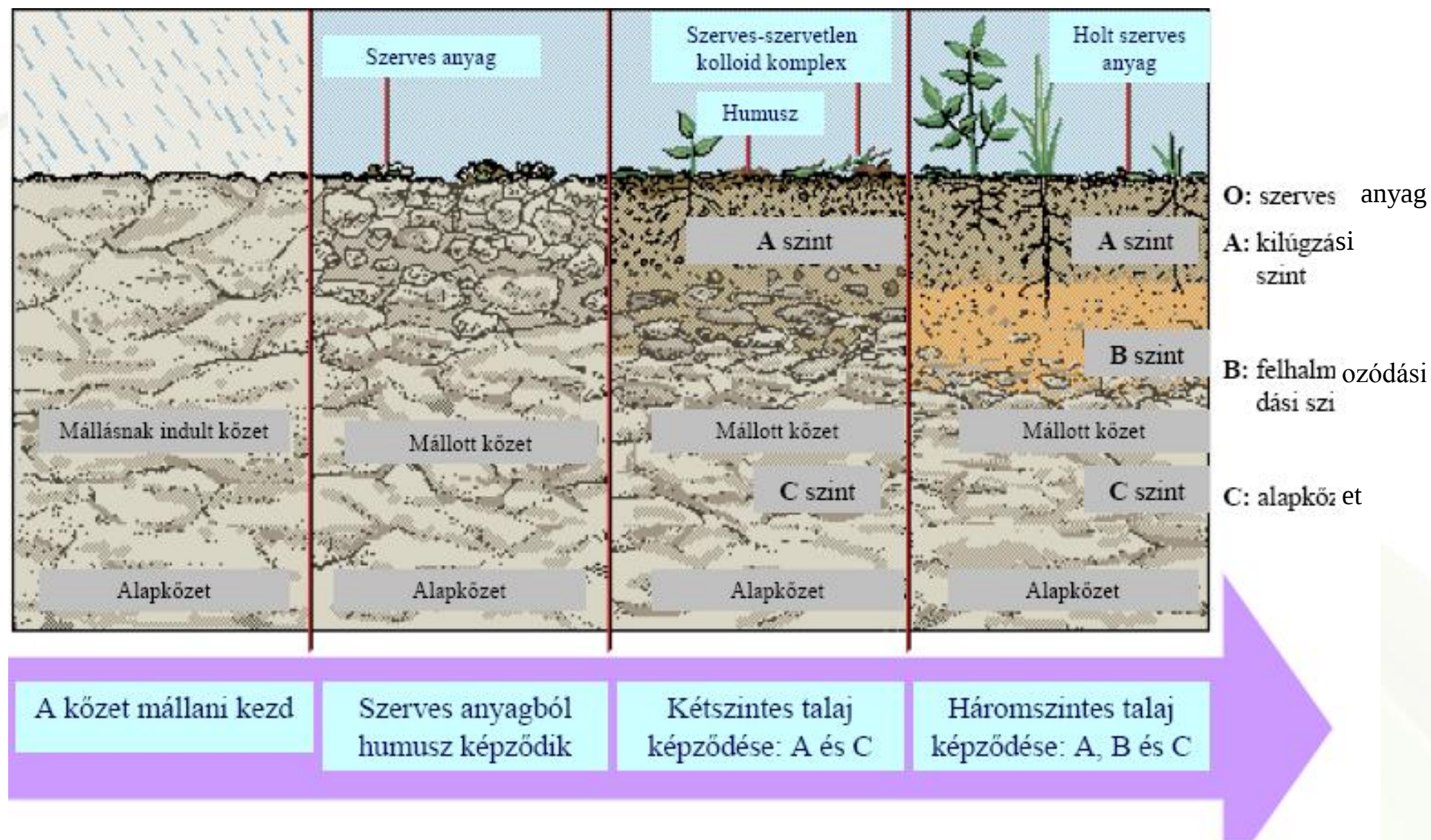
5 talajképző tényező + az emberi tevékenység

Együttesen alakítják a talajt

A talajok állandó fejlődésben vannak, alakulnak, változnak

- **Földtani tényezők:** *aktív:* kiemelkedések, süllyedések, talajvíz-viszonyok, felszíni vizek; *passzív:* kőzet fizikai és kémiai tul.
- **Éghajlati tényezők:** T, csapadék, párolgás, szélviszonyok
- **Domborzati tényezők:** tengerszint, lejtők (közvetve)
- **Biológiai tényezők:** mikroorganizmus, növény, állat (fizikai és kémiai hatások)
- **A talajok kora:** abszolút és relatív kor
- **Emberi tevékenység** (öntözés, trágyázás, talajművelés, vízszabályozás stb.)

A talajképződés fokozatai



Talajképződési folyamatok

- Folyamatpárok
- Egyidejűleg, eltérő intenzitással
- 3 alapvető folyamatpár:
 - Szervetlen ásványi vegyületek szétesése és új vegyületek szintézise
 - Szerves anyagok elbomlása és újak képződése
 - A talajképződési termékek elmozdulása, elvándorlása és más helyen történő felhalmozódása
- Nem függetlenek egymástól, legtöbb esetben kölcsönhatás, ok-okozati összefüggés

Talajképző folyamatpárok

talaj benedvesedése	↔	talaj kiszáradása
kilúgzás	↔	sófelhalmozódás
szerves anyag felhalmozódás	↔	szerves anyag elbomlás
agyagosodás	↔	agyagszétesés
agyagvándorlás	↔	agyagkicsapódás
oxidáció	↔	redukció
savanyodás	↔	lúgosodás
szerkezetképződés	↔	szerkezetleromlás
talajpusztulás	↔	talajborítás
erózió	↔	szedimentáció

A talaj tulajdonságai

- A talaj fizikai tulajdonságai: szemcseösszetétel, szerkezet, porozitás (hő-, levegő- és vízgazdálkodás...)
- A talaj kémiai tulajdonságai: vízben oldható sók mennyisége, minősége, kolloidkémiai reakciók, kémhatás, redoxviszonyok (tápanyag-, és vízgazdálkodás, pufferkapacitás...)
- A talaj szerves anyagai: humuszanyagok mennyisége és minősége (talajszerkezet, hő-, levegő- és vízgazdálkodás...)
- Növényi tápanyagok: N, P, K, S, Ca, Mg és mikroelemek (Fe, Mn, Cu, Na, Cl, B, Si, Se, Co, Mo)

Talajdegradáció, talajromlás

- A talaj termőképességének csökkenése
- Természetes hatások
- Antropogén hatás (gyorsított talajpusztulás) – helytelen földhasználatból, a nem szakszerű talajművelésből és gazdálkodásból eredő
 - **Erózió** (természetes és antropogén)
 - **Szerves anyag csökkenés** (természetes és antropogén)
 - **Tömörödés** (természetes és antropogén)
 - **Szikesedés** (természetes és antropogén)
 - **Savanyodás** (természetes és antropogén)
 - A talajdinamikai folyamatok, a szén- és nitrogén **elemciklus** **egyensúlyának eltolódása** kedvezőtlen irányba (antropogén)
 - **Talajszennyezés** (antropogén)

Talajerózió (víz- és szélerózió)

- Természetes folyamat, emberi tevékenység hatására gyorsul
- Talajszemcsék mechanikai (víz és szél) hatásra történő elszállítása



Erózió az .A.S.A. gyáli hulladéklerakójának részűjén

- Víz hatására: **erózió**
 - Kiváltó tényező: csapadék, lejtő
 - Befolyásoló tényező: talaj nedvessége, vízgazdálkodása, szerkezet, növényborítottság
- Felszíni v. felszín alatti tömör záróréteg → csapadék talajfelszínen a lejtő irányában megindul talajrészecskéket magával ragadva
- Szerves- és tápanyagban gazdag talajréteg pusztul
- Antropogén hatás: felszín megbolygatása (erdőírtás, ős gyepek felszántása), helytelen mezőgazdasági gyakorlat (lejtős területeken kapás kultúrák, hegy-völgy irányú művelés, takarónövények elhagyása stb.)

Talajerózió (víz- és szélerózió)

■ Szél hatására: **defláció**

- A szél *bármely* talajon felragadhatja és elszállíthatja a talajszemcséket.
 - Kiváltó tényező: szélesebbesség, szél örvénylése
 - Befolyásoló tényezők: a deflációs terület hossza, a szemcseösszetétel, a talaj szerkezetessége, szervesanyag-tartalma, a talajfelszín érdessége és nedvessége, a növényborítottság.
- Homoktalajok, löszös csernozjomtalajok
- Antropogén hatás: helytelen földhasználat (vetésforgók elmaradása, szervestrágyázás hiánya, mezővédő erdősávok felszámolása, a talajfelszín takaratlansága)



<http://enfo.agt.bme.hu/drupal/node/7182>

Talajjavítás

- Talaj termékenységének tartós növelése, talajhiba megszüntetése
- Mechanikai: mélyforgatás, altalajlazítás, drénezés, lecsapolás
- Kémiai: adalékanyagok
 - Savanyú talajok: meszezés, altalajterítés
 - Szikes talajok: meszezés, altalajterítés, gipszezés, lignitporterítés
- Biológiai: zöldtrágyázás, erőteljes gyökérzetet fejlesztő növények



- Stefanovits Pál, Filep György, Füleky György (1999) Talajtan. Mezőgazda Kiadó, Budapest
- Stefanovits P. (1964) Talajpusztulás Magyarországon. OMMI, Budapest
- Stefanovits P. (szerk.) (1977) Talajvédelem, környezetvédelem. Mezőgazdasági Kiadó, Bp.
- KÖRINFO adatbázis: www.korinfo.hu

Az előadás a SOILUTIL (TECH 09-A4-2009-0129, támogató: Nemzeti Innovációs Hivatal, www.soilutil.hu) projekt kapcsán, a TÁMOP 4.2.4.A-1 kiemelt projekt keretében meghirdetett ösztöndíj-támogatásnak köszönhetően készült, a magyar állam és az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával.