

1. A talaj szilárd fázisú anyagai¹

1.1. Szerves szilárd anyagok – a talaj szervesanyag-tartalma.

1.1.1. Élő szerves anyag – a talaj élővilága. Csoportosítása:[3]

1.1.1.1. Növényi gyökerek.

1.1.1.2. Edafon – a talajlakó élőlények összessége.

1.1.1.2.1. Mikroorganizmusok (baktériumok, algák, gombák)

1.1.1.2.2. Mikrofauna (ostoros egysejtűek, csillós egysejtűek)

1.1.1.2.3. Mezofauna (fonálférgek, kerekesszélűek, ugróvillások, atkák)

1.1.1.2.4. Makrofauna (televényférgek, ászkák, ikerszelvényesek, százlábúak, rovarok)

1.1.1.2.5. Megafauna (földigiliszták, emlősök)

1.1.2. Holt szerves anyag

1.1.2.1. Nem-humuszanyagok – fehérjék és aminosavak, lignin és származékai, szénhidrátok, egyéb egyszerű szerves vegyületek.

1.1.2.2. Új képződmények – a talajban található mikroszervezetek élettevékenységének szabályozói és termékei (pl. polihidroxikarbonsavak, enzimek).

1.1.2.3. Humusz

1.2. Szervetlen szilárd anyagok – a talaj ásványianyag-tartalma. A hideg területeken különösen fontos szerepe van a talaj víztartalmának halmazállapot-változásával (a H₂O fázisváltásával) keletkező vízjégnek.

2. A talaj folyadékfázisú anyaga – nagyrészt víz, mely oldott szabad ionokat, ionpárokat, oldható szerves vegyületeket és fémkomplexeket, valamint semleges molekulákat tartalmaz (talajoldat).

2.1. Beszivárgó víz – a felszín felől beszivárgó víz (pl. csapadékvíz, öntözővíz).

2.2. Adszorbeált víz – erősen kötött, a talajszemcsék felületére közvetlenül tapadó vízfilm.

2.3. Gyengén kötött hártóvíz – az adszorbeált vízfilm külső része, amely gyengén kötött.

2.4. Kapilláris víz – a talaj kapillárisaiban található víz.

2.5. Talajvíz

3. A talaj gázfázisú anyagai – a talajlevegőt alkotják.

¹ <https://hu.wikipedia.org/wiki/Talaj>

A talajképződés első szakasza a talajképző üledék kialakulása. Ennek feltétele az alapkőzet mállása. A fizikai mállás a kőzet felaprózódása a fagy, a szél és víz munkájának hatására. A kémiai mállás eredményeként a kőzet egyes alkotóelemei elbomlanak.

A többszakaszos mállási sorok végén több ásvány és a főleg a vulkáni kőzetekre jellemző kőzetüveg kisebb fajlagos tömegű, nagyobb illóanyagtartalmú másodlagos ásványokká alakul át.

Ezt a folyamatot a különböző élő szervezetek élettevékenysége, azaz a biológiai mállás jelentősen felgyorsítja. A kémiai és a biológiai mállás gyakorlatilag elkülöníthetetlen.

A kőzet málladékát a szél és főleg a felszíni víz többnyire áthalmozza, és alacsonyabb térszíneken ülepíti le. Amikor a málladék többé-kevésbé eredeti helyén marad, helyben maradó (*eluviális*) talajokról beszélünk. Az áthalmozás rendszerint több fázisú.

Így például az ártéren kiülepedő hordalék talajosodik, majd a medrét változtató víz ezt a talajt, elmossa. Anyaga ismét hordalékká válik, a víz tovább szállítja, és lejjebb ülepíti ki, ahol a friss áradmány ismét talajosodni kezd.

A biológiai mállás már a közvetlen talajképződés része: ennek eredményeként halmozódik fel az üledékben a talajok jellemző speciális szervesanyag-formája, a humusz.

A talajképző üledék (*ásványtani és szemcse-*) összetétele, a talajvíz jellege és áramlásának sebessége, valamint a növényborítás hatására alakulnak ki a különböző genetikai talajtípusok.

Ezekben - *a csekély mértékben talajosodott, kevés humuszt tartalmazó, ún. váztalajok kivételével* - többnyire szabad szemmel is jól látható talajszintek különülnek el. Ezeket számos tényező alakítja ki; ezek közül a legfontosabb a biogén akkumuláció: a növény gyökerei tápanyagokat szívnak fel a mélyebb szintekről; a növény ezeket felhalmozza; az elpusztult növényi részek hosszú szénláncú szerves molekuláit a lebontó, zömmel talajlakó szervezetek (*oxidálják és ezzel*) egyszerű vegyületekké alakítják; ezen egyszerű vegyületek zöme a talaj magasabb szintjeiben kötődik meg (*kisebb részüket lemosódik*).