



A szerző saját fotója

TALAJ A TALPAD ALATT MIT MESÉL EGY TALAJSZELVÉNY?

Dr. Hupuczi Júlia
SZTE
Mezőgazdasági Kar

Ha meg akarjuk érteni egy talaj működését, először bele kell néznünk. A talajszelvény ezért a talajtan egyik legegyszerűbb és legerősebb eszköze. Egy ásott gödör függőleges falán kirajzolódnak a talaj rétegei, szerkezete és fejlődéstörténete. Március 20-án a „**Talaj a talpad alatt**” rendezvényen országsszerte ilyen szelvények mellett beszélgetünk a talajról: arról, mit mutat meg a talaj a felszín alatt, és mit nem lehet pusztán laboreredményekből megérteni.

A cél egyszerű: megmutatni, mi van a felszín alatt, és hogyan működik az a közeg, amelyre az élelmiszer-termelésünk, a vízmegtartásunk és végső soron a táj működése is épül.

Amikor egy gazdálkodó talajvizsgálati jegyzőkönyvet kap a kezébe, általában egy dolgot keres rajta először: **mennyi a tápanyag a talajban**. Mennyi a foszfor, mennyi a kálium, kell-e műtrágya vagy sem. Ez teljesen érthető, hiszen a termelés szempontjából ezek az adatok közvetlen döntéseket befolyásolnak.

A talajvizsgálati jegyzőkönyv azonban valójában sokkal több információt tartalmaz ennél. Csak tudni kell, milyen sorrendben érdemes olvasni.

Az első kérdés például nem az, mennyi a tápanyag,

hanem az, hogy **milyen talajról beszélünk**. Vagyis: milyen a talaj kötöttsége. Ez az a tulajdonság, amely alapvetően meghatározza a talaj működését: mennyi vizet képes tárolni, hogyan mozognak benne a tápanyagok, és milyen gyorsan reagál a környezeti változásokra.

Egy egyszerű példa jól mutatja ezt. Ha egy jegyzőkönyvben **1% humusztartalom** szerepel, az első reakció gyakran az, hogy ez kevés. Pedig ez nem feltétlenül igaz. Egy alacsony kötöttségű homoktalajnál ez akár jó érték is lehet. Ugyanez az adat viszont egy nagy kötöttségű réti talaj esetében kifejezetten alacsonynak számít. A szám tehát önmagában nem mond sokat – csak akkor nyer értelmet, ha tudjuk, **milyen talajban mérjük**.

Ha a talaj alapkarakterét már értjük, a következő két fontos tényező a **humusztartalom és a kémhatás**. Ezek a talaj működésének alapfeltételei. Ha ezek nincsenek rendben, akkor a tápanyagtartalom önmagában keveset ér. Egy túl savanyú vagy túl lúgos talajban a tápanyagok jelentős része egyszerűen nem lesz felvehető a növények számára.

A következő fontos paraméter a **mésztartalom**. A kalcium jelenléte több szempontból is kulcsfontosságú:



segíti a talajszerkezet kialakulását, stabilizálja a talajrögöket, és puffereli a kémhatást, vagyis mérsékli a savanyodást.

Egy talajvizsgálati jegyzőkönyv tehát valójában egy **komplex képet ad a talaj kémiai állapotáról**. Segít megérteni, milyen irányba tolódott el a talaj működése, és mennyire képes a növényeket ellátni tápanyaggal.

Belépni a talajba

Ha valóban meg akarjuk érteni egy talaj működését, néha egyszerűen bele kell nézni. A talajtan egyik legegyszerűbb és legerősebb eszköze ezért a **talajszelvény**.

Egy ásott gödör függőleges falán kirajzolódnak a talaj rétegei, szerkezete és fejlődéstörténete. Március 20-án, a „**Talaj a talpad alatt**” rendezvényen országszerte ilyen szelvények mellett beszélgetünk a talajról: arról, mit mutat meg a talaj a felszín alatt, és mit nem lehet pusztán laboreredményekből megérteni.

A talajszelvény első látásra csak egy függőleges földfal. Közelebről azonban egy történet: színek, rétegek, szerkezetek, gyökerek és élőlények rajzolnak ki egy rendszert.

Ahány talaj, annyi profil

Két talajszelvény soha nem teljesen egyforma. Más a színük, más a szerkezetük, más a rétegek vastagsága vagy átmenete. Mégis vannak olyan jellegzetességek, amelyek szinte minden talajban felismerhetők. Ezek a **talajszintek**, más néven talajhorizontok.

A legtöbb szelvényben jól elkülöníthető az **A-, B- és C-szint**.

A felső **A-szint** a talaj legaktívabb része. Itt a legmagasabb a szervesanyag-tartalom, itt zajlik a talajélet jelentős része, és ide kerülnek a növényi maradványok. Ezzel a réteggel találkozunk a fiatal növény gyökere, ezt bolygatjuk talajműveléskor, és ezt éri leginkább az erózió hatása is. Ugyanez a réteg az, amely a legkönnyebben tömörödik, ha nem megfelelő állapotban dolgozunk rajta.

Az **A-szint alatt található a B-szint**, amely sokszor kevésbé látványos, de talajtanilag rendkívül fontos. Lefelé haladva itt már csökken a biológiai aktivitás, de ennek a rétegnek nem is ez a fő feladata. A B-szint inkább a talaj **raktára**: jelentős mennyiségű vizet és tápanyagot képes tárolni. Ez a réteg sokszor a száraz

és mégis: sok gazdálkodó találkozik azzal a helyzettel, hogy a laboreredmények rendben vannak, a tábla mégis **foltosan viselkedik**. Vannak részek, ahol a növények erőteljesebben fejlődnek, máshol hamarabb jelentkezik a vízhiány vagy éppen tavasszal áll meg rajta a víz.

Ilyenkor merül fel a kérdés: **mit nem mutat meg a laborvizsgálat?**



1. kép: Mészlepedékes csernozjom talaj szelvénye

időszakokban válik igazán fontossá, amikor a növények gyökerei mélyebbre hatolva innen veszik fel a vizet.

A szelvény legalsó része a **C-szint**, amely már a talajképződés kiindulópontjához közelít. Itt találjuk azt az üledéket vagy alapkőzetet, amelyből a talaj kialakult. Ez a réteg nagyban meghatározza a talaj alapvető tulajdonságait, például a kötöttségét és vízgazdálkodását.



A talaj színei

A talajszelvény egyik legszembetűnőbb tulajdonsága a **szín**.

A sötétebb rétegek általában magasabb szervesanyag-tartalomra utalnak, míg a világosabb szinteken kevesebb a humusz. Fontos azonban tudni, hogy a szín önmagában nem mindig mutatja meg a humusz minőségét. A réti talajok például gyakran nagyon sötétek, mert magas a szervesanyag-tartalmuk, de ezek az anyagok nem feltétlenül olyan stabilak, mint a csernozjom talajok humusza.

A színek mögött gyakran **kémiai és vízgazdálkodási folyamatok** állnak. A vöröses és barnás árnyalatok általában a vas oxidált formájához kötődnek. A szürkés vagy kékes foltok viszont gyakran vízhatásra utalnak. Ha a talaj hosszabb ideig vízzel telített, a vas redukált állapotba kerül, és a talaj színe megváltozik. Amikor a víz visszahúzódik, a vas ismét oxidálódik, és vöröses vagy rozsdaszínű foltok jelennek meg.

Ugyanakkor a színek értelmezése mindig körültekintést igényel. Egy világos réteg például jelezheti azt, hogy a víz kimosott bizonyos anyagokat a talajból – de ugyanilyen világos színt okozhat egy **mészes réteg is**, ahol éppen ellenkezőleg, bizonyos anyagok felhalmozódása történt. Az egyik esetben hiány, a másikon többlet alakul ki, mégis hasonló színt látunk a szelvény falán.



2. kép: Humuszos homoktalaj szelvénye

Ezért a színeket mindig **a teljes szelvény összefüggésében** kell értelmezni.

A talaj szerkezete

A talaj működésének egyik kulcsa a **talajszerkezet**.

Egy jól működő talajban a rögök morzsásak, stabilak, és közöttük sok apró pórus található. Ezek biztosítják a víz beszívargását, a levegő mozgását és a gyökerek fejlődését.

Egy talajszelvény vizsgálatakor érdemes **egy kést is magunkkal vinni**. A kés hegyét a szelvényfalba szúrva már az ellenállásból is sok mindent meg lehet érezni. Ha a késsel kicsit megmozgatjuk a falat, a talaj szinte életre kel. A talaj mindig a pórusok és repedések mentén válik el.

Ha a talaj jó állapotban van, akkor **morzsákra omlik**, és apró, gömbölyű szerkezeti elemeket látunk.

Ha viszont pattan, törik vagy kockás darabokra esik, az gyakran tömörödéssel utal.

A gyökerek elhelyezkedése is árulkodó. Ha a gyökereket csipkefüggöny-szerűen látjuk futni a repedések mentén, az általában tömör talajállapotot jelez.



A talaj mérnökei

A talajszelvény egyik legjobb híradója azonban gyakran nem a szín vagy a szerkezet, hanem egy élőlény: a **földgiliszta**.

A giliszták a talaj mérnökei. Járataik természetes dréncatornaként működnek: segítik a víz beszívását, javítják a levegőzést, és utat nyitnak a gyökerek számára.

Egy jó állapotú talajszelvényben gyakran láthatók a **függőleges gilisztajáratok**, amelyek akár több tíz centiméter mélyre is lenyúlnak. Ezeken keresztül a csapadék gyorsan a mélyebb rétegekbe jut.



3. kép: Gilisztajárat

Labor vagy szelvény?

A talajvizsgálati jegyzőkönyv és a talajszelvény valójában **nem egymás alternatívái**.

A laborvizsgálat a talaj **kémiai állapotát** mutatja meg számokban. A talajszelvény viszont a talaj **fizikai és biológiai működését** teszi láthatóvá.

Az egyik nélkülözhetetlen a tápanyag-gazdálkodáshoz. A másik segít megérteni, hogyan mozog a víz, hogyan fejlődnek a gyökerek, és mi történik a talajban a felszín alatt.

Amikor a kettőt együtt értelmezzük, akkor válik igazán érthetővé a talaj működése.

És talán ez a „Talaj a talpad alatt” rendezvény legfontosabb üzenete is: a talaj nem csak egy adat a jegyzőkönyvben, hanem egy **élő rendszer**, amelynek működését érdemes néha a saját szemünkkel is megnézni.



4. kép: Csernozjom szelvény

