



## A talajok poláros és apoláros folyadékokkal mért folyadékviszatartó-képességének összehasonlítása<sup>1</sup>

Csatári T., Makó A.

<sup>1</sup>Pannon Egyetem Georgikon Kar, Növénytermesztési és Talajtani Tanszék, 8360 Keszthely Deák F. u. 16.

### BEVEZETÉS

A talajszemcsék közti pórusokat kisebb-nagyobb mértékben folyadék tölti ki. A talajban levő folyadék mennyisége és annak térbeli mozgékonyága egyik alaptényezője a talaj tulajdonságainak, ebből kifolyólag a termékenységének is. A csapadék és a felszíni vizek az egyik legnagyobb mennyiségű folyadék utánpótlása a talajnak. Azonban ezekhez a nedvességtartalmához könnyen hozzájuthatnak felszíni vizekben oldott szennyezőanyagok is.

A szennyeződések közül kiemelkedő jelentőségűek a szerves folyadékok okozta problémák, a szerves folyadék-szennyezők között pedig a felhasznált mennyiségük alapján a kőolajszármazékoké a vezető szerep. A kőolajszármazékok környezeti veszélyessége részben abból ered, hogy perzisztensek, másrészt veszélyes bomlási melléktermékeik lehetnek és viszonylag gyorsan képesek nagy területen szétterjedni, ezzel tetemes víz- és talajszennyezést okozni. Ha a talajba olaj, vagy annak valamilyen származéka az olajviszatartó képességét meghaladó mennyiséget meghaladóan kerül ki, akkor a szénhidrogén eléri a talajvizet, és a fölött a kapilláris zónában kezd szétterjedni, s azzal horizontálisan kezd el továbbterjedni. Az olajlencse talajban történő vándorlása tehát függ a talaj szerves folyadék-viszatartó képességétől.

A folyadékviszatartó-képesség (azon belül is leginkább a vízviszatartó-képesség) ismerete azért fontos, mert az a talaj termékenységének egyik legfontosabb tényezője (Várallyay, 1997). A szerves folyadékviszatartó-képesség mérésekkel hazánkban elsőként Makó és Marczali (1999) folytatott vizsgálatokat a vízviszatartás mérésekhez alkalmazott eszközök átalakításával.

### ANYAG ÉS MÓDSZER

A kísérletekhez fizikai és kémiai tulajdonságaikban eltérő talajmintákat használtunk. A talajok alaptulajdonságainak vizsgálatát (pH, humusztartalom, mésztartalom, kötöttség (KA), higroszkóposság) Buzás (1993), illetve MSZ-08-0206-2:1978 szabványok szerint végeztük el. A mechanikai összetétel vizsgálatok FAO (ISO/DIS 11277/1995) és MSZ-08 0205-78 szabványok szerint történtek. A folyadékviszatartó-képesség vizsgálatokhoz desztillált vizet és aromás komponenseket nem tartalmazó Dunasol 180/220 elnevezésű modellfolyadékot alkalmaztunk. A folyadékviszatartó-képesség meghatározása porózus kerámialapos Soilmoisture gyártmányú, a szerves folyadék mérésekhez laboratóriumunk által módosított ekstraktorokkal történt. Ezzel a módszerrel olyan nyomás-telítési görbék

<sup>1</sup>Jelen cikk a TAMOP-4.2.1/B-09/1/KONV-2010-0003 projekt keretében készült.

szerkeszthetők, melyekről könnyedén leolvashatók az egyes nyomásértékekhez tartozó nedvességtartalmak az adott minta esetén (Hernádi, 2010; Makó, 2002).

A mérések megkezdése előtt a mintákat három ismétlésben elsőként maximálisan telítettük a modellfolyadékokkal. Ennek módszere, hogy a mesterséges talajoszlopokat folyadékba állítottuk úgy, hogy a folyadékszint a mintatartó hengerének felső pereméig érjen. Ezek után a mintákat nyomás alá helyeztük. Az ekstraktorokban 20, 50; 150; 400; 1000 és 1500 mbar-os nyomásokon végeztük a méréseket.

## **EREDMÉNYEK**

A minták fizikai féleségükben, agyagtartalmukban, kémhatásukban, humusz- valamint mésztartalmukban, szerkezetükben igen eltérő tulajdonságokkal rendelkeznek. Ebből adódóan pórusméretükben, valamint pórusaiknak eloszlásában is jelentős különbségek vannak.

Minden talaj esetén az figyelhető meg, hogy a mérések eredményeként folyadékviszataratási-görbéket szerkesztettünk. A szerves modellfolyadék minden esetben a víznél lankásabb lefutású görbét eredményezett, vagyis a Dunasol már alacsonyabb nyomásértéken kiürül a pórusokból, mint a víz, kisebb mértékben kötődik pórusrendszerben.

A görbék lefutásából következtethettünk annak fizikai tulajdonságaira is: a homok fizikai féleségű talajok nagy pórusterei és kis kapillárisai révén már alacsony nyomáson nagy mennyiségű folyadéktól szabadulnak meg, nagyobb nyomáson pedig elhanyagolható folyadékmennyiséget tartalmaznak. Ezzel ellentétben az agyagosabb minták apró szemcséi közt sokáig megtartják a bennük levő nedvességet, nagyobb nyomás esetén is csak kevés folyadék leadására képesek.

## **IRODALOM**

- Buzás I.(1993). Talaj- és agrokémiai vizsgálati módszerkönyv 1. Budapest, INDA 4231 Kiadó.
- Hernádi H.(2010). A talajok olajviszatarató-képességének becslése pedotranszfer függvényekkel. Szakdolgozat, Veszprém.
- Makó A.(2002). Agrokémia és Talajtan. 51. p.27-36.
- Makó A., Marczali Zs.(1999). Összehasonlító talajfizikai vizsgálatok vízzel és kerozinnal különböző talajtípusokon. 4. Veszprémi Környezetvédelmi Konferencia és Kiállítás. 1999. május 30-június 1.
- Várallyay Gy.(1997). A mezőgazdasági vízgazdálkodás talajtani alapjai. Egyetemi jegyzet, Budapest.

Levelezési cím:

### **Csatári Tünde**

Pannon Egyetem Georgikon Kar,  
Növénytermesztési és Talajtani Tanszék  
8360 Keszthely, Deák Ferenc u. 16  
Tel: 06-83-545-331  
e-mail: csatarit@gmail.com