

## Egyszerű laboratóriumi módszer a talajmorzsák tartósságának meghatározására

TERTS ISTVÁN

*Kertészeti és Szőlészeti Főiskola, Talajtani Intézet Budapest*

Tapasztalati és tudományosan igazolt tény, hogy a herefüves vetésforgó hatására a talaj szerkezete morzsalékosná, ill. morzsássá válik. Mivel a szerkezetjavulás ebben az esetben biológiai folyamatok eredményeképpen jön létre, a képződött morzsák lényegesen tartósabbak a csak kémiai, vagy fizikai hatásokra kialakuló morzsáknál. Mivel a morzsák tartósságát természetes körülmények között is a víz szétiszapoló hatása teszi próbára, a laboratóriumi, vagy helyszíni szerkezetvizsgáló módszerek legtöbbje is a morzsák vízzel szemben tanúsított ellenállásának a mérésén, ill. megítélésén alapszik. Ilyen elven alapuló, de a kivitelezésben többé-kevésbé eltérő, sokféle módszer ismeretes.

Gyakorlati célokat szolgáló módszerek közül előnyben kell részesíteni azokat, amelyek egyszerű és olcsó eszközökkel rövid idő alatt nagymennyiségű mintavizsgálatát teszik lehetővé. Ilyen a *Sekera* és *Brunner* (1) által leírt és általam egyszerűsített módszer is, a morzsák vízállóságának mérésére. Mivel jelen közleményemben nem kívánok az eredeti módszer ismertetésével és használhatóságának híralatával foglalkozni, a következőkben rögtön az általam használt módosításban ismertetem és használati értékének megítélésére mindjárt néhány vizsgálati adatot is bemutatok.

A meghatározást én úgy módosítottam, hogy egy 25 cm hosszú és 2 cm belső átmérőjű, alul vászonnal bekötött (gumigyűrűvel felerősítve) üvegcsőbe 1—3 mm-es (kétszer szitált) morzsákat, majd ezekre 1 cm-es üveggyöngy (3—4 mm-es) réteget helyezek. Ezt az üvegcsövet desztillált vízzel töltött pohárba helyezem, a morzsáknak a fent leírt módon való gyors nedvesítése végett. Ezután ezt az üvegcsövet fogóval egy állványhoz erősítem, s alája egy 250 ml-es mérőhengert helyezek. Ezt az üvegcsövet most desztillált vízzel oly módon töltöm meg, hogy a vizet a cső belső falára vezetem s utána rögtön az önműködő palackból pótlom.

Mint látható, túlfolyó berendezés nem szükséges, a vízszint állandóságát az önműködő vízutánpótló palack biztosítja. Ily módon az egész meghatározás rendkívül egyszerű, olcsó s így tömegvizsgálatra akár tucatnyi ilyen készülék is összeállítható.

Egy készülékhez 1 db 4—5 dl-es palack, 1 db 25 cm-es 2 cm belső átmérőjű üvegcső, 1 db 250 ml-es mérőhenger, 1 db kb. 4 cm átmérőjű vészondarab, 1 db vékony gumigyűrű (használt kerékpár belső gumitömlőből) szükséges. A palackhoz az önműködő vízutánpótlás biztosítására szolgáló üvegcső üvegtechnikussal készítenendő, úgy, hogy a vége ferdére legyen leköszörülve, vagy pedig úgy, hogy egyik vége legyen beforrasztva és az oldalán legyen egy kis lyuk. A palack és az üvegcső laboratóriumban Bunsen, vagy szűrőállványra erősíthető fogóval és dióval, de más módon is pl. léccállványra erősíthető.

A továbbiakban mindjárt bemutatok néhány vizsgálati eredményt, amely a herefüves szerkezetjavító, ill. az öntözésnek a szerkezetváltoztató hatását

ezzel az egyszerű, olcsó és tömegvizsgálatra alkalmas módszerrel meghatározva szemlélteti.

A feltüntetett értékeket úgy kapjuk, hogy a 250 ml víz átfolyásához szükséges idővel (percekben) osztjuk a 250-et. Ha az átfolyt víz mennyiségét az átfolyás ideje alatt különböző időpontokban, (pl. 1, 5, 10, 15, 20, 25, 30, perc múlva) mérjük és a két adatot koordináta rendszerben grafikusán ábrázoljuk, a morzsák szétiszapolódási folyamataiba még mélyebb betekintést kapunk. Ez különösen azonos ml/sec. végértékek (250 ml-ből) esetében adhat talán a talajtípusokra is jellemző képet.

1. táblázat  
A viszonylagos vízáteresztés változása

(1) Hely és talajtípus	(2) Művelésmód	(3) Talajréteg cm	(4) Vízáteresztés ml/sec.
Dunai öntéstalaj (Nagytétény)	Kétéves herefüves után (5)	0—20 20—40 40—60	9,0 4,8 2,5
	Nem füves (6)	0—20	6,5
"	Öntözetlen (7)	feltalaj (10)	7,0
	25 mm locsolva (8)	"	3,3
	50 mm "	"	5,0
	50 mm árasztva (9)	"	3,4
"	100 mm "	"	3,1
	Egyéves herefüves (5)	feltalaj (10)	9,4±1,45
	Nem füves (6)	"	3,7±0,20
	Javulás a herefüves hatására (11)		+5,7±1,46 (99% megbízhatóság)
Dunai öntéstalaj (Soroksár)	Herefüves (5)	feltalaj (10)	6,4±0,29 (= 4,5% m
	Nem füves (6)	"	4,1±0,41 (= 10% m
	Szerkezetjavulás a herefüves javára (11)		+2,3±0,5 (99% megbízhatóság)

Az 1. táblázatban szereplő adatokból egybehangzóan kitűnik, hogy a herefüves hatására már az első évben is mutatkozik a morzsatartósság javulása. Ez a javulás egyik esetben sem éri el még a közepes morzsatartósságifokozatot (10-ml/sec = rossz, 10—20 ml/sec = közepes, 20 ml/sec = kedvező) sem, de a javulás mértéke, nagy megbízhatósági fokon, mégis jelentős. Ugyancsak kitűnik az öntözés szerkezetrontó hatása is.

Mint a feltüntetett vizsgálati adatokból is megítélhető, ezen egyszerű vizsgálati módszerrel is megbízható módon lehet figyelemmel kísérni a talaj szerkezetének a különböző művelésmódok s így a herefüves vetésforgóknak a talaj rögszerkezetére gyakorolt hatását is.

Vizsgálataimban mindig átlagmintákat vettem és mindegyikből 4 meghatározást végeztem, s így az átlagértékek közti különbségek hibaszámaik alapján is értékelhetők. A meghatározáshoz sok esetben desztillált víz sem szükséges, hanem ezt vízvezetéki, vagy kútvízzel is el lehet végezni. Ezt azonban a talaj és a víz sajátságai alapján kell elbírálni.

Az említett vízáteresztési adatok értékelésénél azonban megfelelő kritikával kell eljárni és csakis valódi morzsákra (aggregátumokra) érvényesek, mivel egyes szemcsék (pl. homok, kötőrmelék), nem biológiai érettség hatására keletkező morzsák (pl. rendzina talajoknál) is igen kedvező értékeket adhatnak.

### Összefoglalás

A Sekera és Brunner féle viszonylagos vízáteresztésen alapuló, a morzsák tartósságának meghatározására szolgáló módszer kivitelét egyszerűsítettem. A herefüves vetésforgó és az öntözés talajszerkezetváltoztató hatásának tanulmányozására is alkalmasnak bizonyult.

Vizsgálati adataim alapján, amelyek két meszes öntés talajra vonatkoznak, rendkívül egyszerű voltánál fogva tömegvizsgálatra jól használhatónak tartom ezt a módszert.

Érkezett : 1953. augusztus 5.

### Irodalom

1. Sekera, F. & Brunner, A.: Pflernähr. 29. 169, 1943.

### ПРОСТОЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ МЕТОД ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПРОЧНОСТИ КОМКОВ ПОЧВЫ

И. Терч

Институт Огородного Почвоведения Университета Аграрных Наук, Будапешт

#### Резюме

Автор упростил основанный на относительном пропуске воды метод Секеры и Брунера, служащий определению прочности комков почвы. Этот метод оказался пригодным для изучения действия травопольного севооборота и орошения на изменение структуры почвы. На основании данных исследований, относящихся к двум известковым пойменным почвам, ввиду своей чрезвычайной простоты, автор считает этот метод пригодным для массового испытания.

Табл. 1.: Улучшение структуры почвы под действием травопольного севооборота. (1) Местность и почвенный тип, (2) способ возделывания, (3) почвенный слой в см, (4) пропуск воды мл/сек. (5) в пласт годовалой или 2-летней травосмеси, (6) без травы, (7) без орошения, (8) с орошением, (9) с поливом, мм, (10) пахотный слой, (11) улучшение под влиянием травопольного севооборота.

### Procédé simple de laboratoire pour la détermination de la stabilité des granules de terre

I. TERTS

Université des Sciences Agricoles Institut de Pédologie Horticole, Budapest

#### Résumé

L'auteur a simplifié la méthode Sekera et Brunner pour la détermination de la stabilité des granules de terre basée sur la perméabilité relative à l'eau. Le procédé simplifié s'est avéré aussi bon pour l'étude de l'effet de l'irrigation sur la structure. L'auteur cite les résultats obtenus avec deux terres d'alluvions calcaires et il est d'avis que son procédé, par suite de sa simplicité extrême, peut bien servir pour des essais en masse.

Tableau 1. L'amélioration de la structure de la terre dans un assolement à légumineuses et herbes. (1) Lieu et type du sol, (2) mode de culture, (3) couche de terre, cm. (4) perméabilité à l'eau ml/sec., (5) après 2 et 1 année resp. de culture de légumineuses et herbes. (6) sans herbes. (7) non irrigué, (8) aspergé mm., (9) submergé mm., (10) couche supérieure, (11). amélioration causée par un assolement à légumineuses et herbes.