

土壤湿度测定仪与土壤湿度目测法

水利部北京水利科学研究院译印

(56)技字第8号

土壤湿度测定仪与土壤湿度目测法。

(УСТАНОВЛЕНИЕ НЕОХОДИМОСТИ ПОЛИВОВ
ПОСТОЯННОГО ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ)

作者 E. Г. 比得洛夫

决定灌溉的方法在于了解土壤的含水量。

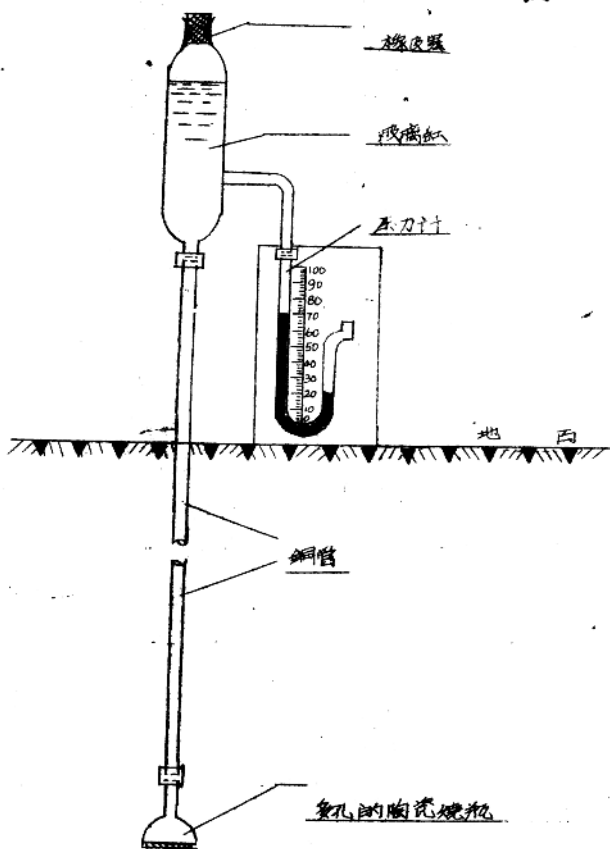
实践证明，蔬菜作物通常应当具有可移动的液态形式的水分，只有根据这一条件，经常地供水给作物，才不致妨碍它的生长与发育。

根据土壤湿度灌溉的方法在于测定土壤最适宜的含水量直到作物植株以及补充水量当剩餘水量接近 这个的作物尚不致缺水而造成枯萎的时期。

测定的方法是以正确的原理和在这方而不受到本方法上的反駁作为根据的。它的缺点是必须事先测得土壤中的含水量。在目前，最广泛地应用着测定湿度的重量法。为了从湿度转换为水的含量需要测得土壤的容量。 $\star$ 除了测定土壤含水量外，在另外一些时期还必须知道相当于田间最大持水量的土壤含水量。对于在土壤中的蔬菜作物而言在灌溉层中土壤含水量允许的下限约为田间最大持水量的 75 ~ 80%。

作物发育初期即低长期灌溉水需补充 0-25 公分土层的小量的水。因为不论是因为蒸腾或是土壤蒸发或是从盆中散失水分。在低长期中，已需 0-50 公分土层

$\star$ 例如测得土壤湿度（或称含水率）为 $P\%$ （重量比）那么，在深度为 h 的土层中水的含量为 $P\% \times A \times h$ 式中 A 为土壤的截面 —— 谓着法。



KH. 西斯科夫土壤湿度测定仪

建立水分的儲備，而此時灌水需要量約增加了兩倍。在為后期土壤根層已達到60—80公分深度而那時灌水需要量也相應地增加。

這樣，根據作物根層中土壤的臨介含水量確定灌水需要量的方法，就區別於其他的方法，它不但可以確定灌水時間而且可以確定灌水需要量。

除測定土壤含水量之重量法以外還有一些方法，這其中我們常用下列兩種：藉助濕度測定儀或間接測定的方法來測定土壤含水量。

土壤濕度測定儀 (ПОДВЕННИЙ ВЛАГОМЕР) 乃是由多孔的
(ТЕНЗИОМЕТР.)

陶瓷瓶和水銀壓力計所組成。瓶內充滿清水或用也充滿清水的管子與水銀壓力計相聯接。陶瓷瓶置於所需要的大地濕度中，而壓力計放置在地面 (見圖)

當土壤含水量減少，毛細管力增加，水分由瓶內經過管中的氣孔滲入土壤，因而水銀壓力計開始顯示出指標數值。土壤愈乾，差值增加愈大。當土壤含水量達到飽和時壓力計不顯示差值，而當土壤含水量下降到接近因內最大持水量的75%時，壓力計顯示出最大的差值，相當於0.80—0.85大氣壓。

藉助於試驗的測定，事先測得在某種土壤含水量與壓力計指標間的相互關係，可以確定那根指標該處土壤已達臨介的含水量。

目前間接測定土壤含水量的方法基於土壤的某些物理性質隨土壤含水量之變化而變化。根據阿斯塔漢夫 (А. Б. Астаханов) 的方法一些能夠確定土壤含水量的條件列如下表：

同时测定土壤水分。

土壤类型	含水量 (以田间最大持水量的百分数表示)		
	70—75	80—85	90—95
砂壤土	不可变的, 干燥的	干燥或湿润的, 能够	土壤为流动的, 在表面
轻壤土	干燥的	湿润或湿润	有水分, 湿润。
中壤土	可塑为不坚固	可塑为坚固的球形	全部试样可在手中可塑
	的不经挤压而水	在滤布上能留下量	为个别的连续的块状
重壤土	分散的球形	的活点	
	可塑为球形, 压	可塑为坚固的球形	全部试样可塑为坚固的
重壤土	保持球形分散	在滤布上能留下量	小块, 湿润
	可塑为坚固的球	可塑为坚固的球形不	全部试样可塑为坚固的
重壤土	形当挤压时,	能成滤布湿润。	小块
	易分散为碎块		在滤布上留下水量

利用已引出的特征确定土壤含水量进行的方式如下。在必需的深度上挖土, 在两个小筒 (9 M K Q) 中装填土样, 把它们在手中仔细地压紧, 力求使之成为球形, 根据形成的结果来判断湿度的等级。测定重复三次。同时从每一个小筒中取出第二组土样, 用三层滤布将它包好, 也进行三组规定的测定。

综合六组指标给予土壤湿度等级最后的估价。

本文节译自 E. Г. МЕТРОВ: ОРОШЕНИЕ В
ОВОЩЕВОДСТВЕ. 1935, Глава III стр 61—64

北京水利科学研究所 晏博礼译