

F-HZ-DZ-TR-0002

土壤—温度的测定—地温计法

1 范围

本方法适用于土壤温度的测定。

2 原理

土壤温度是植物地下部分的环境要素之一，其变化随着气候、地形、植被、土壤类型及其物理性质，如土壤含水量、孔隙度、结构、坚实度、质地等因子而变化，同时土壤温度的变化还对土壤养分吸收和水分运动产生影响。土壤温度的日变化和年变化需要定点进行观测。土壤表层温度可用曲管地温计测量；土壤深层温度可用直管地温计测量；如进行临时性土壤温度调查，可用轻便插入式地温计测量。观测时间可在全年进行，也可在植物生长季节进行。测定土壤温度是为了解土壤环境条件，从而可以有效地调节控制土壤温度，使其有利于植物生长。

3 仪器

3.1 曲管地温计，5、10、15、20cm。

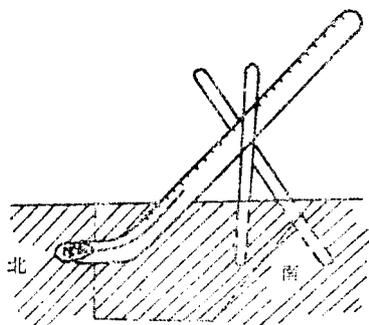
3.2 直管地温计，40、80、160、320cm。

3.3 轻便插入式地温计。

4 操作步骤

4.1 地表温度的观测用曲管地温计，埋设深度以球部上端与土壤表面平齐为宜。

4.2 上层土壤温度(5、10、15、20cm)的观测用曲管地温计。地温计球部的中心埋在要测定的深度处，排成一排，每支地温计相距 10cm，排列方向由东到西，由浅到深，依次为 5、10、15、20cm。地温计埋设时球部应朝北，与地表成 45° 角，用支柱撑住(见图)。上层土壤温度的观测通常在 7 时和 13 时进行，因为这两个时间的土壤表层温度很接近每天的最低和最高温度，所以这两次的观测资料，既可反映一天内的两个极端温度，又可反映日平均温度。



曲管温度计安装图

4.3 深层土壤温度(40、80、160、320cm)的观测用直管地温计。埋设直管地温计最好利用特别土钻进行，以便尽量少破坏土壤的自然状态。在观测深层土壤温度时，应迅速提起地温计，尽快地读出温度，如时间耽误太久，温度就会有变化。深层土壤温度在每天 10 时观测一次，其读数即为该天的日平均温度。

5 结果计算

5.1 用图面表示观测值时，如以横轴表示时间，纵轴表示土温，可描出在一定深度土壤温度的时间变化；如以横轴表示测定时间，以纵轴表示测定深度，可描出等土温线；如以横轴表示温度，纵轴表示深度，可描出在某个时间的土温垂直分布图。

5.2 用表格表示观测值时，可在横列中写明各个测定时间，纵列中写明各个测定深度，将测得的温度记入表中。

6 参考文献

[1] LY/T 1219-1999. 森林土壤温度的测定。

[2] 孙鸿烈，刘光崧. 土壤理化分析与剖面描述. 北京：中国标准出版社. 1996,5.