

介紹用“比濁環”比混濁度的方法

東北農業研究所 楊國榮

目前在全國範圍內正開展着羣衆性的土壤普查鑑定工作，普查中用速測方法測定土壤中的速效性養分和鹽分含量，對鑑定土壤肥力，摸清土壤特性有着重大意義。常用的速測方法，有比色法和比濁法兩種，后者如測定速效性鉀用亞硝酸鈷鈉 ($\text{Na}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$) 和土壤浸出液中的鉀素形成亞硝酸鈷鈉鉀 ($\text{K}_2\text{NaCo}(\text{NO}_2)_6$) 的黃色沉淀，定水溶鹽分中的硫酸離子用氯化鋇 (BaCl_2) 或鹽酸聯苯胺 ($\text{C}_{12}\text{H}_9(\text{NH}_2) \cdot 2\text{HCl}$) 分別生成白色粉狀的硫酸鋇 (BaSO_4) 沉淀或絹絲狀白色硫酸聯苯胺 ($\text{C}_{12}\text{H}_9(\text{NH}_2) \cdot \text{H}_2\text{SO}_4$) 沉淀，最後根據沉淀多少所生成的混濁度，來確定含量高低。

用比濁法測定養分含量，其精確度受到很多條件的限制，不但與(1)加入沉淀試劑的比例，(2)生成沉淀時的溫度，(3)混合程度放置時間等有關，而且與比濁方法亦有很大關係。過去在田間速測常用的比濁方法有“管旁透鏡法”和“管底透鏡法”兩種。管旁透鏡法由於管壁不均、鏡條分級過少和鏡條退色等關係對測定準確度影響很大。管底透鏡法雖比管旁透鏡法易於掌握，但測定過程中需要經常調整加入的混濁液量，不但操作麻煩，同時向比濁管中加混濁液時往往引起液面跳動，不易觀察。又受管底玻璃厚薄、底盤上鏡條使用較久粗細和顏色上發生變化等限制而影響精確度。

我所在 1954 年制作速測箱時曾採用“比濁環”代替透鏡法，曾在吉林省土壤普查時採用，一般反應尚稱滿意。

1. 比濁環的制作

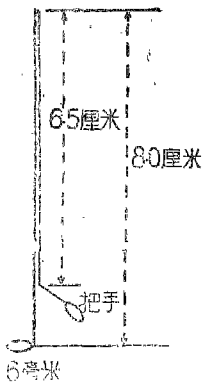


圖 1 比濁環

(環柄二鐵絲之間要密接，以便夾住管壁固定環位置) 平底小玻璃管中進行，管底至管口五厘米處刻一“液面刻度”。

制作原料以不與溶液發生化學作用和久用不易變質為原則，通常用 1000°C 的電爐絲作成較為理想。鐵絲直徑 0.91 毫米，如無電爐絲可以用相同粗細的鐵絲鍍錫制成，其形狀是下部圓環直徑 6 毫米，上部柄長 8 厘米(如圖 1)

2. 比濁管的規格

(1) 比濁是在長 8 厘米、內直徑 1 厘米的特制平底小玻璃管中進行，管

(2) 按標準液分級，製備各級標準混濁液，用比色環在玻管中上下移動，分別找出各級混濁液中，剛剛能夠用肉眼看清比色環的位置，刻一刻度，作為養分含量分級標準刻度。管底至管口 5 公分處刻一“液面刻度”。

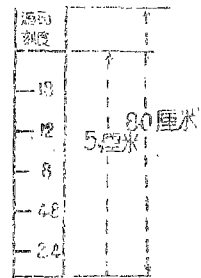


圖 2 比濁管

3. 比濁環使用方法

將配制完畢的欲測溶液充分搖勻後移入比濁管中，使裝到“液面刻度”為止，放入比濁環，攪拌 1—2 分鐘後上下移動比濁環，同時從管口向

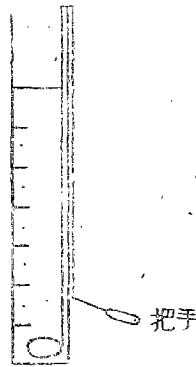


圖 3

下觀察，直到肉眼剛剛能在混濁液中看清圓環為度(稍上則十分清楚，測定數字偏小；向下則模糊不見，測定數字偏大，適當界限即代表欲測物質含量的多少的刻度)。固定環之位置與標準刻度對照來出欲測物質含量。比濁時須在光亮而無陽光直射的地方進行，管下襯一白紙更為清楚。

4. 比濁環的優點

- (1) 易於操作，便利初學者掌握，精確度較高。
- (2) 受玻管之粗細和厚薄影響較小。
- (3) 比濁環兼有攪拌作用，以保證比濁液均勻。
- (4) 比濁環不易發生變化，可以克服透鏡法比色鏡條粗細和卡片退色等缺點。

利用岩硝造肥

中江縣永興公社羣衆習慣用岩硝(羣衆叫做青苔磷甲皮)造肥料。據反映，100 斤岩硝的肥力相當於 50 斤油枯的效果。該社主任劉成同志在多年的試驗中也證明用岩硝做肥一般能增產 30—40%，效果並不低於用糞肥，岩硝造肥肥源廣、製造簡單、製造時間短，肥效快，成本低；且不受時間和地區的限制，羣衆都可製造。用岩硝造肥已在該縣普遍開展。

用岩硝造肥是通過發酵作用，釋放養分，供給作物生長需要。

製造方法：將收集來的岩硝，澆入 15—20% 的人尿，並充分拌合均勻，然後堆成堆讓其發酵，時間約 1—2 天，經過發酵的岩硝即成又細又臭的泥土，可作底肥，也可作追肥。

(蔣榮)