

本法是根据硫酸-重铬酸钾消化法的基础上改进的。我们觉得过去一般都是第一次先用浓硫酸消化土壤，然后再加重铬酸钾饱和溶液进行第二次消化。这种两段消化法。虽然比以前凯氏法消化速度已提高数倍，但是这种操作仍感不便，通常需要15—20分钟左右才能完成一批。我们本着敢想敢做的精神，就将两段消化法改为硫酸与重铬酸钾混合一起的一次消化法，得到了非常令人满意的結果，把消化速度已提高到3—4分钟，蒸馏定氮时间缩短到6分钟左右，使消化与蒸馏速度大大的加快了。下面是我们进行的一系列试验。

1. 酸与水的比例试验——結果以5:2为最好(10毫升 H_2SO_4 与4毫升的水)。

2. 在不同土壤中加入定量的 $(NH_4)_2SO_4$ 消化测定它的回收率，如表1。

表 1

土号	土类	全氮量 %	加入 $(NH_4)_2SO_4$ 量	测出 $(NH_4)_2SO_4$ 量	回收率 (%)
034	泥炭土	1.105	0.1473	0.1445	98.7
33 413	水稻土	0.380	0.1410	0.1410	100.0
33 407	水稻土	0.183	0.1477	0.1460	99.3
31 657	黄土性土壤	0.269	0.1811	0.1790	98.7
32 072	黄土性土壤	0.056	0.1525	0.1511	99.3

由表1中看出 $(NH_4)_2SO_4$ 的回收率达99%左右，这就说明了该法的精确性是很高的。

3. 对消化时加热温度的试验(使溶液呈绿色)

由表2中看出，在消化时假若大量发烟使溶液呈绿色，则其中的 $(NH_4)_2SO_4$ 随着时间的不同(2.5—6分钟)损失量达2.5—10%左右，因此利用本法消化时要特别注意不能大量发烟，否则结果偏低。

4. 各种土壤的全氮测定。

表 2 經大量发烟后在不同的时间内观察 $(NH_4)_2SO_4$ 的损失

土号	土类	全氮量	加入 $(NH_4)_2SO_4$ 量	测出 $(NH_4)_2SO_4$ 量	回收率 (%)	大量发烟时间(分)
034	泥炭土	1.105	0.1320	0.1195	90.5	6
33 413	水稻土	0.380	0.1030	0.0950	92.0	6
33 407	水稻土	0.183	0.1345	0.1287	95.0	2.5
31 657	黄土性土壤	0.269	0.1181	0.1143	97.5	2.5
32 072	黄土性土壤	0.056	0.1272	0.1130	89.0	5

由表3中看出，新法比旧法测出的氮量有較高的

表 3 新法(本法)与旧法比較**

土号	土类	新法氮%	旧法氮%
034	泥炭土	1.105	0.915
33 413	水稻土	0.380	0.340
33 407	水稻土	0.183	0.180
33 414	水稻土	0.088	0.084
31 657	黄土性土壤	0.269	0.267
32 072	黄土性土壤	0.056	0.052

** 硫酸与重铬酸钾分别先后消化法。

趋势，由这一点说明在短的时间内不但消化的完全，并且蒸馏用6分钟的时间也可以得到满意的结果。

方法步骤：称取土壤0.5—1.0克左右放在150毫升的凯氏瓶中，先加4毫升蒸馏水，然后用试管向其中加入粉状重铬酸钾2—3克左右。最后加入10毫升浓硫酸摇动均匀，即可放在电炉上加至发现少量白烟后，应马上降低温度，用文火保持沸腾3—4分钟(为了消化均匀加热时适当摇动)。取下后小心加入蒸馏水60毫升，摇动均匀，放在定氮蒸馏器上，再加入45% $(NH_4)_2SO_4$ 溶液蒸馏之，应先煮3—4分钟，然后以每秒5—6个气泡的速度通入空气2—3分钟即可。氮可用3%硼酸吸收，以甲基红-溴甲酚绿混合液为指示剂(药品的配制参考土壤分析法)用标准0.02N HCl滴定。

* 该法由碳氮连续测定中抽出来的。

~~~~~

## 紅壤地上的好綠肥

### ——大叶猪屎豆

种植綠肥，是提高土壤肥力，改良紅壤的重要措施。浙江省农业科学研究所自1955—1956年，进行了夏季綠肥的引种试验，肯定了大叶猪屎豆为本省紅壤地上优良的綠肥。1958年又在永康紅壤荒地上結合施肥进行种植，也获得了亩产4600斤以上的高产结果(表1)。

表 1 紅壤荒地不同肥料处理大叶猪屎豆产量情况

| 处理  | 結果 | 产 量  |       | 株高(厘米) | 分枝数  | 叶片数  | 果荚数  | 主根長(厘米) |
|-----|----|------|-------|--------|------|------|------|---------|
|     |    | 斤/亩  | %     |        |      |      |      |         |
| 无肥区 |    | 4664 | 100   | 118.7  | 6.1  | 33.1 | 22.3 | 15.0    |
| 磷肥区 |    | 5164 | 110.8 | 118.5  | 8.3  | 38.9 | 27.8 | 15.9    |
| 钾肥区 |    | 5121 | 109.1 | 122.0  | 8.5  | 34.6 | 30.0 | 13.6    |
| 石灰区 |    | 5456 | 117.0 | 121.6  | 11.8 | 48.0 | 31.7 | 16.5    |

由此可见，大叶猪屎豆在紅壤地上生长很好，在施了肥料，特别是施用石灰以后，产量更显著地提高。这是因为石灰既调节了土壤酸度，又供给了植物钙素营养的缘故。

因此，我们认为：在紅壤地区，如能种大叶猪屎豆的可尽量种植。(尹道明)