

# 精确测定土壤钾的有效方法

许敬山

(汤原县农业技术推广中心土壤化验室, 黑龙江汤原 154700)

土壤化验分析是测土配方施肥工作中的最关键步骤, 而化验土壤钾(全钾及速效钾)同样也是化验分析这个步骤中最关键的一项, 那么如何使土壤钾测定值更加精确呢? 也就是说能够更好地为测土配方施肥工作提供更可靠的有效数据呢? 要注意以下几点:

## 1 采样方法要标准

具有代表性的标准采样能够如实反映所要了解的真实情况, 如选点不准, 没按标准去采样, 那么再有经验、水平再高的化验员, 化验的精确值也会失真, 对指导测土配方施肥工作的作用也不会大, 甚至还会起着相反的作用。因此采样前要详细了解采样地区的土壤类型、肥力等级和地形、地貌以及农作物品种、农作物产量水平等因素, 要多倾听当地的村干部和群众的情况介绍, 要避开田埂、路边、沟边、粪堆以及焚烧秸秆的灰堆等, 采取正确的采样方法, 在取土时要采取正常的取土深度、土样量, 并且土壤样品均匀一致, 土壤的上层与下层比例相同等。

## 2 处理土样要规范

土样处理的规范与否是关系到土壤钾的含量测定是否精确的重要环节, 规范土样要做到: (1)采回的土样要平摊均匀, 薄薄的一层置于干净整洁的室内通风处自然风干, 防止霉变而造成土壤钾含量的变化。(2)严禁暴晒, 并注意防止酸、碱等气体、灰尘的污染。(3)风干过程中要经常翻动, 并将大土块捏碎以加速干燥, 同时剔除石块、瓦砾及植物根系土壤以外的侵入物。(4)风干后的土样要用 1 或 2 mm 的孔径筛过筛, 而后装入纸袋中, 同时放好标签, 写明编号、采样地点、土壤名称、采样深度、作物名称、采样日期及采样人等, 最后装入样品柜, 以备化验分析。

## 3 称样要精确

样品从样品柜中取出后, 按照编号顺序用 0.01 天平进行依次称样, 称样量为 5 g, 称后放入三角瓶内(有条件的可购买一次性纸杯)。做到精确称量, 不重称、

漏称、不串号。并设置标样。

## 4 药液配比要精确、盛药容器要专一

试剂、药液(包括钾标液、曲线试剂、乙酸铵溶液)配制要高度精确、充分溶解, 乙酸铵溶液调节至 pH 为 7.0, 做到现配现用, 现用现配。不使用隔夜试剂, 用后要及时盖严瓶盖, 并做到容器专一、不混、不乱。

## 5 加药要细致、浓度要一致

将盛样的每个三角瓶添加配制好的乙酸铵溶液 50 mL(可用自动加液器, 也可用医用 50 mL 注射器制作), 使每支瓶内浓度一致, 否则浓度的高低会导致所做出的速效及全钾含量的差异, 测得值也就达不到精确目的。

## 6 振荡要充分、过滤要彻底

将装有乙酸铵溶液稀释的土样放入振荡机中进行 30 min 振荡, 振荡频率  $(180 \pm 20) \text{r} \cdot \text{min}^{-1}$ , 保证样品完全溶解, 使溶液上、下均匀无泥块, 达到过滤标准, 在过滤时严格选用 11 cm 定性中速干滤纸, 将特殊的、不规则的、较薄的、湿的、漏的滤纸替换掉, 严保过滤后的溶液清洁, 无杂质。

## 7 做曲线、吸样分析要严格

做曲线是分析整个土壤钾含量的关键, 曲线如果做得不好, 那么所得的数值就达不到精确度, 那么在做曲线前首先要观察空气压力是否达到 0.24 MPa, 乙炔流量调节分表压力 0.05 MPa, 不得大于 0.07 MPa, 同时观察乙炔存量及排气系统工作情况。而后校正仪器, 观看火焰高度、宽度、是否有断带、颜色变化情况、角度平行情况、吸管通透情况等。

当上述情况确定正常无误后, 首先要进行仪器校零, 这是关键中的关键, 因为它是此化验的起点, 如果起点不准, 那么测得的数值也就可想而知了。校零后按照 0.00、2.00、5.00、10.00、20.00 定容后的顺序依次进行, 并做到每次吸样后都要到纯水中清刷吸管, 以保证曲线的精确。做完曲线后要点击查看绘制曲线是否达到标准, 是否在 0.999 以上, 否则就得重新做曲线。

标准曲线做完认定无误后, 则重新调整校零, 设定空白样, 而后在依次吸样, 在吸样时当浓度值相对稳定后再确定开始, 否则会影响到测得值的精确度, 吸样时

收稿日期: 2008-11-29

作者简介: 许敬山(1969-), 男, 黑龙江省汤原县人, 大专, 农艺师。从事土壤化验、科技园区等工作。E-mail: ty\_xjs@163.com。

中图分类号: S631.2      文献标识码: B      文章编号: 1002-2767(2009)04-0166-01

# 无公害食品胡萝卜栽培技术

代凤<sup>1</sup>, 宋红军<sup>2</sup>, 王广奎<sup>3</sup>

(1. 黑龙江省依安县农业技术推广中心, 黑龙江依安 161500; 2. 黑龙江省依安县农业技术推广中心太东乡推广站, 黑龙江依安 161500; 3. 博天糖业有限公司依安分公司 农业部, 黑龙江依安 161500)

胡萝卜属伞形花科植物, 其肉质根富含大量胡萝卜素、多种氨基酸和维生素, 具有补肝明目、抗癌防癌和保健美容的功效, 素有“小人参”和“土人参”的美称<sup>[1]</sup>。本文主要介绍无公害食品胡萝卜的生产技术管理措施。

## 1 选地、选茬及整地

### 1.1 选地

选择地势平坦、排灌方便、土层深厚、土质疏松、富含有机质、保水、保肥性好的壤土或沙壤土。pH5~8 为宜。

### 1.2 选茬

小麦、玉米、豆茬均为良好茬口, 应避免与十字花科蔬菜连作。

### 1.3 整地

早耕多翻, 打碎耙平, 施足基肥。翻深 25~30 cm, 细耙 2~3 遍, 耙深 15 cm, 垄距为 50 cm, 并结合整地施腐熟优质有机肥 37.5~45.0 t·hm<sup>-2</sup>。

## 2 品种选择

### 2.1 选择原则

选用优质、丰产、色泽美观、抗逆性强、商品性好的品种。

### 2.2 种子质量

纯度≥90%, 净度≥97%, 发芽率≥96%, 水分≤8%。

### 2.3 浸种催芽

播前晒种 1~2 d, 并将种子上的刺毛搓掉, 用温水浸种 3 h, 捞出后用纱布包好进行催芽, 温度保持 20~25℃, 当大部分种子露白即可播种。

## 3 播种

### 3.1 播种量

大中型品种用种 3.75~4.50 kg·hm<sup>-2</sup>, 小型品种 6.75~7.50 kg·hm<sup>-2</sup>, 并掺种子量 5 倍的锯末子混播, 如果是壤土也可以掺种子量 5 倍的细沙<sup>[2]</sup>。

### 3.2 播种方式

大中型品种采用垄上双行条播, 行距为 25~30 cm; 小个型品种可采用条播或撒播的方式。播深为 1.50 cm, 并适时用轻型镇压器镇压。

### 3.3 播期

根据品种生育期长短确定播期, 生育期长的 6 月上旬播种, 生育期短的 6 月中旬播种。播早易提高出苔率, 影响品质; 播晚生育期不够, 影响商品价格和产量。

## 4 田间管理

### 4.1 间苗与定苗

应早间苗、晚定苗。应于 1~2 片真叶时进行间苗, 苗距为 3~4 cm, 5~6 片真叶时定苗, 留拐子苗, 大中型品种苗距为 14~18 cm; 小个型品种苗距为 8~10 cm。

### 4.2 中耕除草与培土

结合间苗、定苗进行中耕除草。中耕要先浅后深, 避免伤根。间苗时浅耕, 锄松表土; 定苗时随即拔净杂草, 并进行第二次中耕, 把畦沟的土壤培于畦面, 以防止倒苗及肉质根顶端露出地面形成青肩。

严格按照编号顺序不重吸、不漏吸、不串吸, 否则钾的测定值就会造成张冠李戴而串项, 数据录入时导致差错, 以致后续工作无法进行, 在配方施肥建议及绘制地力评价时造成差错。

## 8 器皿清洗要干净彻底

化验分析结束后, 要将用过的盛样容器进行彻底

清洗, 并且用纯水冲洗干净(有条件的可选用一次性口杯, 做完化验即刻扔掉), 自然晾干, 否则就会影响到下一个样品的精确度, 同时每项化验都要用专一的容器、器皿, 不得混用、混装。并且放在化验土壤钾的专业工作台上, 这是保证化验数据精确的前提。