

浸泡水果标本的制作保色方法

省农科院园艺研究所 李桂珍

浸泡标本是采用新鲜果实或整个生长结果枝、蔓及植株的某一部位，经化学药剂处理浸泡成的植物标本之一。它的特点是能保持标本固有的形状、色泽。便于观察、研究果实、枝、蔓或某一部位的特征、形态等。因此它是认识和研究植物的手段之一，对于科研、生产、展览等都有适用价值。

我们于1975年开始进行水果、枝、蔓标本的浸泡工作。现将这方面的进行情况及体会综合正理于下，仅供各有关单位参改。

一、标本的采集与清洗

采集标本时应注意以下几方面的工作

1. 选择标本用的果实或枝蔓必须具有典型性，而且健康无病；
2. 采集的标本一般以8—9分成熟，色泽鲜艳、果粉完正为宜；
3. 浸泡前将标本用清水冲洗干净。并对所用器具予先消毒，以利于延长标本的有效期。消毒液以20%的甲醛冲洗即可。

二、标本的浸泡方法

水果的浸泡方法较为复杂，不同色泽采用不同方法，而又因同一色的浸泡方法，由于不同植物种类、品种、或部位不同，其保色效果不同。因此，在浸泡标本时要特别注意这方法的情况，再决定药剂种类和浓度。

（一）绿色标本的浸泡方法：

植物的绿色部位主要是由叶绿素组成。叶绿素分子的基本结构是卟啉环，而卟啉环的中心原子是镁原子。当叶绿素与酸作用时镁原子被取代出来产发褐色植物黑素。因此叶绿素不稳定，能溶于有机溶剂，使标本的绿色不易保存。但植物黑素若与含有铜离子的溶剂作用，便能获得具有以铜离子为核心原子的铜代叶绿素。这种铜代叶绿素性质稳定，不溶于有机溶剂。根据以上原理，我们可采用含有铜离子的酸性溶剂作为绿色植物的浸泡液来固定绿色标本。

1. 绿色固定液

采集的绿色果实或枝、蔓洗净后，立即浸入含有铜离子的酸性溶液中，使其绿色固定不变。

常用的绿色浸泡液有，醋酸铜、氯化铜、硫酸铜等。我们试用的结果是，硫酸铜固定液对浸泡水果类标本效果很好。其浸液浓度大小，视标本大小和质地而定。通常采用5%—10%和饱和三种浓度。如杏、李、苹果、葡萄等用5%—10%的硫酸铜溶液为宜。而梨、西瓜、蕃茄等以饱和的硫酸铜溶液为宜。

在同一浸液中，浸泡的时间也与标本的质地有关。如质地较软的浸泡2—24小时，质地较硬的浸泡7—10天。

按以上法处理的标本，色泽鲜艳、保色时间长，而且方法简便，适用于大多数标本。处理好的标本用清水洗净，立即置于保存液中保存。

2. 绿色保存液：

固定后的绿色标本应立即投入保存液中保存，目的是使标本在保存液中继续保持绿色、防腐、防霉、并具有立体感。因此，保存液必须要透明，清晰。

绿色标本在固定液中浸泡时间过长会变成褐色。可用2—4%亚硫酸褪色，我们曾用3%亚硫酸处理梨、西瓜以及果树枝、蔓等，取得较好效果。

几年来经多次浸泡试验，我们认为以下几种配方保持绿色效果很好。列表如下

绿色标本保存液配方

药剂浓度 编号	硼酸 (毫克)	95%酒精 (毫升)	亚硫酸 (毫升)	自来水 (毫升)	能保住绿色的果实、枝蔓、种类
1	10	0	30	1000	梨、苹果、西瓜、蕃茄、葡萄
2	0	100	20	880	苹果
3	10	0	25	900	李、杏
4	0	500	60	6800	苹果、葡萄

(二)黄色标本浸泡方法：

黄色多数是由植物体内含有的类胡萝卜素和叶黄素组成。它们不易溶于水，性质较稳定，所以黄色标本较易保色。经试验以下几种配方效果较好。

1 饱和食盐水100毫升+硼酸10克+亚硫酸30毫升+自来水750毫升+甘油少许。直接浸泡黄色杏、李效果较好；

2 95%酒精500毫升+氯化锌11.0克+亚硫酸50毫升+自来水6500毫升。适于预先用10%硫酸铜固定好的黄色梨，葡萄，苹果、西瓜、蕃茄等。

(三)红色或紫色标本浸泡方法

红色主要是植物体内含有花青素、类胡萝卜素和黄铜化合物。花青素是一大类有机化合物，它的性质很不稳定，易溶于水；而胡萝卜素和黄酮化合物，性质稳定，不溶于水。故有的红色标本易保存原色，有的红色标本不易保存原色，是因它们所含的色素成分不同所致。因此在浸泡红色标本时带来一定的困难。在我们浸泡过程中，红色苹果很不易保持原色，几年来经多方试验，以下几种配方效果较好。

1 硼酸45克+95%酒精200毫升+自来水2500毫升，直接浸泡红色的苹果，如黄太平类型的果实，效果较好。

2. 氯化锌40克+自来水900毫升+甘油50毫升。适于双庆类型的苹果，红粉色蕃茄

等直接浸入效果较好；

3. 硼酸40克 + 95%酒精140毫升 + 自来水2400毫升。适于龙光、黄太平等类型苹果；

4. 饱和食盐水1000毫升 + 甲醛500毫升 + 自来水900毫升。适于紫黑色、紫红色及红色葡萄品种和李、杏品种；

5. 甲醛170毫升 + 饱和食盐水340毫升 + 自来水3000毫升。适于红绿色、红黄色李、杏等品种。

以上各方均应加入少量甘油，以防裂果。

三、标本的保存方法

浸泡好的标本不注意保存就易变质，全功尽弃。因此在保存期间要注意以下几项工作。

1. 标本在保存液中要全部浸入液内，以防露出部位氧化变质。

2. 在保存期间发现有色素析出，或浸液混浊，应及时更换新液，以免影响保存液的清晰度和保存寿命。

3. 标本浸泡好后，应立即盖严封口，以防浸液挥发变质。临时封口可用凡士林或石蜡加热封口，待保存色泽稳定后，再用松香，蜂蜡各一分，分别溶后进行混合，然后加入少量凡士林调成胶状物，涂于盖严的标本瓶口沿周，以达到密封的目的。最后贴上说明标签，置于阴凉处保存，以防日晒和高温。