

鱼类浸制标本的制作技术

Q95-342

冯恩慧 陈 炜

(中国科学院水生生物研究所淡水鱼类博物馆, 武汉 430072)

鱼类标本的制作通常采用浸制或剥制, 由于小型有鳞鱼类的皮薄, 且鳞片极易脱落, 不易剥制。再则, 浸制标本形态更逼真, 不易变形。分类研究中多根据其外部形态特征为鉴别依据, 因而, 鱼类标本在制作时, 多采用浸制法。

浸制鱼类标本的方法简单易学, 许多人都能掌握, 但要获得一尾质量好、形态逼真的鱼类标本却不容易。本文就浸制标本制作中易被忽略或混淆的几个技术性问题给予介绍。

1 标本的选择

选作标本的鱼, 要求新鲜、完整、鳞片和鳍条基本齐全。尽量选择活体或刚死不久, 内脏完好, 没有腐烂迹象的个体。冰鲜标本可解冻后使用。如是活体, 可暂养于桶或缸内, 但一经死亡, 即不能再浸泡在水中, 以免鱼体内渗透到过量的水分, 使鱼体变质或内脏腐败, 死了的鱼, 在未用药水处理之前, 宜用纱布覆盖或包裹, 以防止鱼体干燥或脱水, 保持标本的新鲜完好, 鱼体柔软。

2 药水的选择和制备

处理标本所用的福尔马林(即甲醛溶液)、酒精或食盐。食盐的脱水能力很强, 往往使鱼体脱水而变形, 且食盐腌制之标本不能长期保存。但有时在野外采集标本时, 一时买不到福尔马林或酒精时, 可选用食盐腌制或食盐溶液浸泡, 但时间不宜过长久, 应尽快改用福尔马林溶液重新固定、保存。酒精浸泡标本虽也被普遍采用, 但由于酒精脱脂、脱水能力很强, 影响标本的质量, 如果没有特殊要求, 尽量少用或不用酒精固定、保存标本, 尤其是长久保存的标本, 尽量避免采用酒精。若采用酒精固定、保存标本, 通常用浓度为 70% 的酒精溶液为宜。酒精的纯度要求不高, 工业用酒精价格便宜, 用以浸制标本较之合算。

处理标本所用的药水通常是福尔马林, 即

甲醛溶液, 市场上出售的福尔马林溶液为含有 40% 甲醛的水溶液。浸制标本所用的浓度, 固定新鲜标本时为 10%, 长期保存标本的浓度为 5%。上述两种浓度的计算是把福尔马林溶液作为原液(即 100%) 加以稀释。如配制 10% 的固定液, 即用 1 份福尔马林溶液加 9 份水; 配制 5% 的保存液, 即用 1 份福尔马林溶液加 19 份水; 配制溶液的水采用自来水或其它洁净的水均可, 不需要蒸馏水。有人配制溶液时, 把福尔马林溶液按甲醛的含量作为配制的浓度, 结果配制的固定液或保存液的浓度大大超过要求的浓度, 致使标本质量受损, 因浓度过低会使标本腐烂, 浓度过高会使标本鳍条、骨骼等变硬发脆, 一碰就断, 严重影响标本质量。市售甲醛溶液有大桶装工业用, 有玻璃瓶装的化学纯或分析纯等作为化学试剂用。浸制标本用的溶液采用桶装工业用甲醛溶液即可, 既经济又实惠。在选购甲醛溶液时注意两点: 第一, 药液要清亮透明如水, 工业用多为大铁桶装, 因而易受铁锈污染而影响标本质量, 第二, 高浓度甲醛溶液在低温条件下, 甲醛凝成乳白色固体沉淀, 而剩下的水溶液实际上是含甲醛极少的水, 此时, 必须把溶液加温至 72℃ 以上, 让甲醛重新溶解方能使用。

3 标本的处理

新鲜标本应及时处理。首先洗净粘附在鱼体上的污物和粘液, 并将弯曲的标本体形矫正; 操作时动作要轻, 避免弄掉鳞片或损伤鳍条。标本放入固定前, 先用注射器吸取 10% 福尔马林溶液进行腹腔内注射, 注射部位可从腹鳍基部或胸鳍基部进针。注射量以使腹腔稍硬, 胸鳍微张为度, 不使过分膨胀, 以免腹壁胀裂, 肠子流出; 一些较大的个体, 还应进行背部肌肉注射。标本经药水固定后, 其外部形态即定形, 无法改变, 因而, 在固定标本时, 应把鱼体平放固

定盘中摆好所需姿势,有些标本的鳍条挤在一起,可在鳍的下面适当垫些棉花。一般标本在固定液浸泡数小时即定形,无法改变形态。标本在固定的头两三天,应注意翻动调面,尤其是大型个体,朝下面受重力压迫,会变得扁平,使鱼体左右不对称,因而,开始固定的头几天,每天要把鱼体翻动一、二次,使体形左右对称。有些标本身体较厚,不能被药水整个地淹没,可盖上纱布,由纱布吸附药水至鱼体上方,达到浸泡的效果。

有时采回鱼类为活体,且离水较长时间不死,如泥鳅、鲶鱼、鳊鱼、黄鳝、乌鳢等。处理活体标本,可先放入福尔马林溶液中杀死,等它闷死后再进行腹腔注射和定型固定,但死后时间不能过长,否则体形僵硬后无法矫正。有些鱼类,特别是鲈形目的鱼,如鳊、塘鳢、虾虎鱼、罗非鱼等,尽量不直接用福尔马林溶液杀死,因这些鱼用福尔马林杀死,会使鱼口张得很大,将来影响测量和外观。

4 标本的保存

鱼类标本浸制于 5% 福尔马林溶液中,通常可维持数百年不变质,对保存条件没有特殊

要求。但在存放的房间,尽量减少采光,避免阳光直射。因光线照射会使标本褪色发白,失去原有光彩。标本在浸泡过程,由于鱼体内脂肪不断渗出,有些含脂量高的鱼类,如鳃、江鳕、刺巴等,由于脂肪的大量析出,在冬季,药液变成红色粘稠状,表面浮着一层油脂。当发现药液颜色变为深黄色时,及时更换新鲜药液,以免影响标本质量。

标本的测量、记录、物种鉴定、挂标签等,可根据自己需要进行。如果需要鱼体上挂标签,通常穿线从口穿入,由鳃孔拉出结扎。有的鱼类口唇部的结构比较复杂,为了避免损坏口唇,应将标签穿在尾柄或胸鳍基部。

5 标本的包装运输

标本为了长途运输或邮寄方便,包装时尽量不连带药液包装,可用纱布包裹,将标本整齐交互叠放,即一尾标本头朝左,另一尾头向右,且使头部稍超于另一尾标本的尾鳍之外,以保护尾鳍不致折断。纱布包好喷洒 5% 福尔马林溶液,以使纱布湿润即可,装入塑料薄膜袋中并密封。若邮寄,再放入木箱或硬纸箱中,并用填充物使其在箱中不晃动即可,交付运输。

%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%%

(上接 35 页)

检品浓度 (每 ml)	100IU	200IU	300IU	600IU
	常规法 实测值	120.0	219.59	323.80
回收率%	83.33	91.08	92.95	94.13
微机法 实测值	102.97	201.26	308.91	624.00
回收率%	97.12	99.37	97.12	96.15

实验结果表明常规法实测值回收率平均值为 90.37%, 微机法实测值回收率平均值为 97.44%。

3.2 常规法与微机法精密度试验的比较(以测 300IU/ml 检品为例)

检品检测次数	1	2	3	4
常规法实测值	323.80	360.0	360.0	317.27
微机法实测值	308.91	311.25	321.49	309.78

实验结果表明常规法实测值相对平均偏差为 5.80%; 微机法实测值相对平均偏差为 1.38%。

4 分析与讨论

干扰素效价计算方法—CPE 观察法已被《中国生物制品规程》95 版收载,人们在 96 孔细胞培养板上凭肉眼划分的细胞保护程度等级来计算结果,所得的数据因等级划分不细及主观判断不一致而存在着误差,且有可能与实际值偏差较大(最大时可能达 50% 左右)。改进的方法就是在细胞病变的判断和计算上运用了微机技术,使之不仅分析简便,而且数据更客观准确。通过以上实验数据的统计表明,微机测定的结果与常规 CPE 判断法相比,在数据的准确度、精密度方面更符合质量检验的要求。