

A new method of making bryophyte specimen

Xia Yu

Shandong Normal University, Jinan

Abstract: a new method of making moss ecological state specimen by polyethylene glycol plasticization was introduced. This method can preserve the whole bryophyte completely according to the original ecology, lifelike, and the specimen can be preserved for a long time, but the whole process of its production does not add toxic drugs, which has a certain practical value.

Key words: mosses, polyethylene glycol

Received: 2019-10-15; Accepted: 2019-11-03; Published: 2019-12-02

苔藓植物标本制作新方法

夏 宇

山东师范大学, 济南

邮箱: yuxia88384814@163.com

摘 要：介绍了一种采用聚乙二醇塑化制作藓类植物生态状态标本的新方法。该方法可以把整丛藓类植物按原生态完整保存，栩栩如生，标本能长期保存，而其制作全过程不加有毒药品，有一定的实用价值。

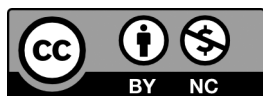
关键词：藓类植物，聚乙二醇

收稿日期：2019-10-15；录用日期：2019-11-03；发表日期：2019-12-02

Copyright © 2019 by author(s) and SciScan Publishing Limited

This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>



目前，藓类植物标本大都制作成干制标本进行长期保存，因其失水后不能保持原生态形状，没有鲜活的感觉，特别对于大叶藓科和葫芦藓科植物尤其如此。我们在改变传统藓类植物保存标本的方法上作了一些新尝试，尽可能的保持植物的原生态形状，把新鲜的藓类植物标本经过加工处理，用高分子水溶性塑料——聚乙二醇替换植物体内的水分，使藓类植物标本整丛如原生态的鲜活形状展现，在科研、科普方面都有定的实用和推广价值。

聚乙二醇可完全溶于水，有很好的稳定性，是一种温和、无刺激性、难燃的高分子化合物 [1]。在制作藓类生态标本中使用分子量 600 的聚乙二醇替换藓类植物体内的水，能起到防腐固定的作用。在整个藓类标本的制作过程中不使用有毒药品，这样制成的藓类标本再无需防腐剂浸泡，可直接做成原生态标本使用。从而使人们更直观地了解藓类植物的原生态形状。藓类植物生态标本的制作方法如下：

1 固定保色液的配制

藓类植物的颜色大多能自然保存几十年不变色，可不经染色即可直接塑化保存。而需要染色的部分多指植物的绿色部分。

50% 酒精 800mL，乙酸铜 30g，聚乙二醇（分子扯 600）100mL，冰醋酸 50mL。

2 藓类植物标本的采集

藓类植物生态标本的采集：不同生长地的藓类植物采集有所区别。生长在树干上的藓类植物采集同小枝条取一段，如蔓藓科 [2] (*Meteoriaceae*)。生长在岩石上的藓类最好连同藓类取下一小块岩石，如虾藓属 (*Bryoxiphium*)。叶面附生的藓类植物除保存好叶上的藓类外，还要注意保持好叶片的整体形态，最好是采集后立即放入准备好的保存液内，以防叶片脱水干燥后不能恢复到原来的形状。水中的藓类要连同固着物一起采集，如水藓科 (*Fontinalaceae*)。土生的小型藓类要和泥土一起采集，要多带点土，有利于后期制作时再除去多余的土，如金发藓科 (*Polytrichaceae*)、葫芦藓科 (*Funariaceae*)。藓类植物需要采集后尽快放入准备好的保存液内，以防后期难以复原。

3 预处理

将采集的绿色藓类植物标本浸在上述溶液中，待标本从绿色开始褪色转变为黄褐色继而恢复绿色，约 1 周时间后，标本着色就完成了。藓类植物尤绿色部分的标本，可直接用于塑化，如成熟的金发藓，黑藓。

4 塑化

即用聚乙二醇替换植物体中的水分。先把分子最 600 的聚乙二醇配制成含星 25%、50%、75%、100% 溶液备用（只在 25% 的聚乙二醇内加入 1% 麝香草酚 thymol）。将上述染色的藓类植物，用水冲洗后，但水冲洗时间不能过长，把染色好的标本用吸水纸除去表面多余的水分，放入 25% 的聚乙二醇溶液中浸

泡 1d, 其间用镊子把标本搅拌几次, 以后按配制的溶液梯度, 每隔 1d 换次, 直至 100% 聚乙二醇浸泡 [3]。1d 后, 取出标本放在丝网上置于 45° C 的温箱内直至无多余的聚乙二醇后, 就制成高分子水溶性塑料处理的标本。不需染色的黑色或红色的干燥藓类标本塑化前先用水浸泡使其还原也可塑化。

5 标本的整理

经过塑化后的藓类标本, 整理时要除去杂草及昆虫。

6 标本的存放

制作成型的标本可直接放在标本瓶内, 摆放成生态形状, 或选用适当大小的有机玻璃板上钻孔, 用棉线固定标本, 放入标本瓶中。较大的藓类标本可用塑料透明盒来保存, 主要是防止灰尘污染。

1) 标本后期观察。制成后的标本经过为期 4 年的观察, 无霉变及虫害, 标本无变形。

2) 讨论。传统的藓类植物浸泡保色标本主要以甲醛、乙醇等浸泡, 需要定期加、换保存液、并造成室内的空气污染, 给科研和科普参观者带来不便。塑化技术处理后的藓类植物标本, 可长期保持藓类植物原有的生态形态。笔者将经过聚乙二醇塑化处理制成的标本暴露于空气中, 经过 4 年多的观察, 与常规方法比较, 具有许多优点, 如造型优美, 栩栩如生, 无味, 不生霉, 无虫蛀, 不需平时保养。

参考文献

- [1] 严瑞渲. 鲍其鼎水溶性高分子. 北京: 化学工业出版社, 2003: 223-234.
- [2] 朱瑞良, 王幼芳, 熊李虎. 苔藓植物研究进展, I. 我国苔藓植物研究现状与展望 [J]. 西北植物学报 (2): 240-247.
- [3] 唐安科. 绿色植物标本的塑化方法生物学教学. 2006, 31 (4): 52.
- [4] 朱宗元, 徐杰, 于宁宁. 1949 年以前国人对中国苔藓植物的采集与研究史 [J]. 内蒙古师范大学学报: 自然科学汉文版, 2019 (4): 283-291.