

· 小方法 ·

一种改进的垂直板发芽法

阮维斌^{1,2,*} 陶红斌¹ 孙海国¹ 王敬国¹ 张福锁¹ 高玉葆²¹ 中国农业大学植物营养系, 北京 100094; ² 南开大学生命科学学院, 天津 300071

种子发芽的方法有采用不同的基质或不采用基质的水平培养法, 以及采用玻璃板为支持物或滤纸卷直立发芽法等垂直培养法。所谓水平培养法是指种子的发芽生长基本在同一平面上。无论是胚轴还是根系生长弯曲, 都不利于相关指标的测定, 而且也不能观察到重力对发芽的影响。另外, 如果中途进行相关指标的调查, 根系分布可能会受到影响, 若再放回基质中重新放置, 种子发芽难免因接触水分不充分等而受到抑制。在常规的玻璃垂直板发芽法中, 要求有玻璃板和放置玻璃板的玻璃容器。操作过程中, 多次接触玻璃制品会造成操作不方便, 也不安全, 同时, 此方法使用的玻璃制品, 很难满足大量实验的需要。有人采用滤纸卷直立发芽法, 但此法中滤纸缺乏支持物, 难以直立, 而且实验操作难度大, 操作过程中种子容易掉下来。另外, 如果发芽过程中进行调查, 滤纸卷打开后, 再重新卷好也可能发生发芽的种子掉落而重新摆放等问题。本文中改进的垂直板发芽方法, 是我们在近4年的研究过程中不断改进而成熟的, 具有操作简单、观察方便、发芽数量大、适用范围广等特点。

发芽装置见图1。根据种子大小、瓷盘规

格和试验需要, 将泡沫板裁成小块(规格为宽20 cm左右, 长30 cm左右)。滤纸的长度与泡沫板相同, 宽度比泡沫板大, 约为23 cm(保证能从溶液中吸水)。滤纸和泡沫板的尺寸可根据实际需要而调整。将第1片滤纸放在第1块泡沫板上, 宽度的一侧与泡沫板对齐, 为泡沫板的上部, 另一侧为下部。将种子放在距上部2 cm左右的一条线上, 种子的间距因种子大小和试验需要而定。为了避免边缘效应的影响, 种子放置时(长度方向)应稍微靠泡沫板里面3 cm左右。摆放种子完后, 将另一层规格相同的滤纸(第2片)叠放在种子上面。随后将第2块泡沫板叠放在滤纸上面。如果需要, 将滤纸摆在第2块泡沫板上, 重复以上过程, 将第3块泡沫板叠放在第4片滤纸上。依此类推, 一般可以摆放8~10块泡沫板。摆放种子的过程中, 湿的滤纸更有利于摆放。最后, 在靠近中部的地方用尼龙绳将泡沫板捆紧(既能保证种子不掉落, 又不破坏泡沫板), 放入含有溶液的搪瓷盘中。如果出现倾斜、不稳定等情况, 可在其两侧放置物品(对溶液没有污染的物品, 如烧杯等玻璃制品)加以固定。本方法中, 有时会出现根系与滤纸粘连的现象, 这可用1层400目尼龙网(根系不能穿过)代替滤纸来解决。

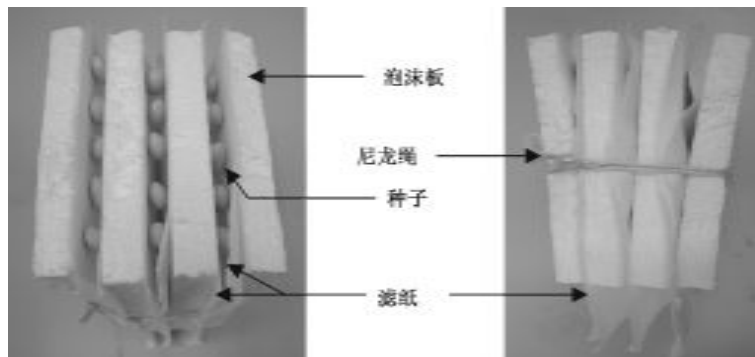


图1 发芽装置

收稿 2003-05-19 修定 2003-10-08

* E-mail: fanjh@nankai.edu.cn, Tel: 022-23504397