

菌根真菌对蝴蝶兰幼苗生长的促进作用研究

赵雨迪¹, 陈旭辉^{2*}

(1 沈阳农业大学林学院, 沈阳 110866 ; 2 沈阳农业大学生物科学技术学院, 沈阳 110866)

摘要:【目的】为了探究菌根真菌共生对蝴蝶兰幼苗的促进作用, 使共生真菌更好的应用于蝴蝶兰 (*Phalaenopsis aphrodite*) 的组培和生产中。【方法】本实验选用蝴蝶兰为研究对象, 基于本实验室已经筛选出的两株对蝴蝶兰原球茎有明显促进作用的菌根真菌 (编号分别为 T2 和 T114), 两株分离自兰科植物羊耳蒜 (*Liparis japonica*) 根部的胶膜菌属真菌, 我们制备菌根真菌发酵液对蝴蝶兰幼苗进行培养, 并探究真菌发酵液对蝴蝶兰幼苗形态特征及光合特性的影响。【结果】1) 与对照相比, 添加菌根真菌发酵液能够显著增加蝴蝶兰幼苗的生物量, 扩大幼苗叶片面积, 改变了叶片叶形指数。但不同菌株对幼苗促生作用的侧重方面不同, T114 菌株可以显著提高蝴蝶兰幼苗叶片的叶长、叶宽和叶面积, 而 T2 菌株则侧重于促进幼苗叶厚和降低叶形指数。此外, 发酵不同天数的发酵液促生效果也存在差异, 20d 的发酵液对蝴蝶兰幼苗效果最佳。2) 菌根真菌发酵液能够明显促进蝴蝶兰幼苗的光合作用。添加真菌发酵液后蝴蝶兰幼苗的各光合指标都呈现不同程度的增加, 植株的最大净光合速率、气孔导度、蒸腾速率得到明显提高。T2 菌株与 T114 菌株发酵液相比对蝴蝶兰光合影响差别不大, T114 真菌 20d 发酵液处理幼苗的最大净光合速率和胞间 CO₂ 浓度最好, 而 T2 真菌各天数发酵之间幼苗蒸腾速率光合特性和水分利用率无显著差异。【结论】菌根真菌发酵液对蝴蝶兰幼苗的生长、生物量的积累和光合都有很好的促进作用, 为蝴蝶兰组培技术及高效快速生产提供了新的研究方向、思路和方法。