

DOI:10.11937/bfyy.201518031

蛋壳粉末对白菜根肿病的防治效果

张 铨 哲, 侯 思 宇, 郝 璐, 李 微

(东北农业大学 农学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘 要:以蛋壳粉末为试材,采用灌菌法和密封菌土法接种,测定了蛋壳粉末对白菜根肿病的防治效果。结果表明:密封菌土法接种比灌菌法接种更易发病;在室内蛋壳粉末对白菜根肿病的防治效果测定结果显示,1:5 蛋壳粉末和土壤混合处理对白菜根肿病的防效最高(64.2%)。室内蛋壳粉末盆栽测试结果显示,1:5 蛋壳粉末和土壤混合处理的 pH 值为 6.95,比对照 pH 值提高了 1.4。因此,采用具有钙离子为主成分的蛋壳粉末和土壤混合处理能有效地防治白菜根肿病。

关键词:生物防治;蛋壳粉末;白菜;根肿病

中图分类号:S 436.349 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2015)18-0118-04

根肿病是由土壤专性寄生物芸薹根肿菌(*Plasmodiophora brassicae* Woronin)引起的一种主要病害。1852 年在美国首次被报告,19 世纪在苏联中北部大面积发病并造成毁灭性的灾害,现已成为十字花科蔬菜最主要的病害^[1]。影响根肿病的主要因素有土壤水分、温度、土壤理化性质、日照长度、光照强度和土壤中休眠孢子浓度等^[2]。病原菌以休眠孢子的形式长期存在于土壤中,一般存活 6~8 年^[3],十字花科根肿病的防治是很困难的。在植物病害防治过程中,化学药剂占主导地位,但

是,化学农药造成污染环境,农药残留给人类身体健康带来危害^[4]。因此,研究人员一直在寻找一种安全、有效的生物防治方法来控制根肿病菌的传播。蛋制品在食品行业中用途很广泛,而且蛋壳中含有丰富的钙资源,其营养价值很高。我国鲜蛋总产量占世界鲜蛋总量的 43%^[5],蛋壳中无机物成分是碳酸钙,还有少量磷酸钙、碳酸镁,有机物成分主要为蛋白质,也可以作为食品的钙营养螯合剂,应充分利用蛋壳变废为宝的实用价值。

土壤里施加丰富的钙质可以提高土壤的 pH 值,而且丰富的钙能够有效的控制植物病害的发生^[6]。DIXON 等^[7]认为,钙和 pH 值对寄主组织细胞内芸薹根肿菌均有影响。施加外源钙还可以缓解镉对玉米、白菜的毒害^[8]。磷、钙和镉之间存在拮抗作用^[9-10]。在不同 pH

第一作者简介:张铨哲(1970-),男,博士,教授,硕士生导师,研究方向为真菌病害的综合防治。E-mail:zhe3850@163.com.

基金项目:哈尔滨市科技攻关计划资助项目(2011AA613BN072-1)。

收稿日期:2015-05-27

[12] WANG Q C. Factors affecting rooting of microcuttings of the pear roots stock BP10030[J]. Scientia Horti, 1991, 45: 209-213.

[13] 李树丽. Vc 液和活性炭对中华红叶杨外植体褐变的影响[J]. 安徽农业科学, 2008, 36(26): 232-233.

[14] 卜学贤. 活性碳对培养基中植物生长调节物质的吸附作用[J]. 植物生理学报, 1988, 14(4): 401-405.

[15] 于亚军, 代汉萍, 李宝江. 植物激素和生长调节剂在果树组织培养中的应用[J]. 北方园艺, 2002(6): 68-70.

Rooting Technique of 'Lyubaoshi' Pear Tissue Culture Seedling

SUN Wenying, LIU Rongning, ZHANG Shoushi, HUANG Haifan, HE Aili, YANG Haijiao

(Department of Horticulture and Garden, Henan Vocational College of Agriculture, Zhengzhou, Henan 451450)

Abstract: Using the plantlet of 'Lyubaoshi' pear as the test material in this experiment, effect of NAA with different concentrations (0.1, 0.2, 0.3 mg/L) and IBA (0.5, 1.0, 1.5 mg/L) and culture method and AC (0%, 0.1%, 0.3%, 0.5%) for rootage were studied. The results showed that the optimal rootage culture medium was 1/2MS + IBA 1.0 mg/L + NAA 0.3 mg/L + AC 0.3% + sucrose 30 g/L + agar 5.5 g/L. The culture method was seven days of culture with auxin, then culture without auxin.

Keywords: 'Lyubaoshi' pear; tissue culture seedling; rootage