

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A01H 4/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910171202.1

[43] 公开日 2010年1月20日

[11] 公开号 CN 101627727A

[22] 申请日 2009.8.25

[21] 申请号 200910171202.1

[71] 申请人 山东省烟台农业学校

地址 264670 山东省烟台市高新区滨海中路
2006号

[72] 发明人 孙治军 张志芬 丁强 史淑一
张忠兰

[74] 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限公司

代理人 卢新

权利要求书1页 说明书5页

[54] 发明名称

防治组培苗污染的方法

[57] 摘要

本发明涉及使用氯化汞防治组培苗污染的方法。本发明的防治组培苗的污染的方法，其中污染的组培苗经过若干个接转周期，即可消除组培苗的污染，其中所述每个接转周期包括如下两个步骤：

1)将氯化汞添加到组培苗的培养基中；2)将污染的组培苗接转到含有氯化汞的培养基上。本发明采用的氯化汞是广谱杀菌剂，对组培苗培养基的污染具有抑制和杀菌作用，并且氯化汞的用量少，可以直接添加到培养基当中，随培养基高压灭菌，不降低杀菌效果，使污染率降到5%以下，可有效的降低生产成本，提高经济效益，对于一些赶生长季的组培苗，生产用苗出现污染时，可以消除污染，补救用苗量，减少损失。另外，对使用后的培养基，进行化学处理，防止污染，利于环保。

1、一种防治组培苗污染的方法，其特征在于，污染的组培苗经过至少一个接转周期，即可消除组培苗的污染，

其中所述每个接转周期包括如下两个步骤：

- 1)、将氯化汞添加到组培苗的培养基中；
- 2)、将污染的组培苗接转到含有氯化汞的培养基上。

2、如权利要求 1 所述的防治组培苗污染的方法，其特征在于，所述的组培苗培养基中的氯化汞的浓度为 0.002-0.07mg/L。

3、如权利要求 1 所述的防治组培苗污染的方法，其特征在于，所述的每个接转周期为 5-20 天。

4、如权利要求 2 或 3 所述的防治组培苗污染的方法，其特征在于，所述的组培苗培养基中氯化汞的含量越高，所需每个接转周期的时间越短，当组培苗培养基中氯化汞的浓度为 0.002 mg/L 时，所需的每个接转周期 10-20 天，当氯化汞的浓度为 0.07 mg/L 时，所需的每个接转周期为 5-10 天。

5、如权利要求 4 所述的防治组培苗污染的方法，其特征在于，所述的组培苗培养基的 pH 值为 5.6-6.0。

6、如权利要求 5 所述的防治组培苗污染的方法，其特征在于，所述组培苗的培养温度为 21-25℃，光照条件为每日 12-14 小时，光照强度为 2000 -3000lx。

7、一种防治如权利要求 1-6 中的含有氯化汞的培养基污染土地的方法，其特征在于，包括将接转后不用的含有氯化汞的培养基回锅融化步骤，添加硫化钠步骤，搅拌和过滤步骤。

防治组培苗污染的方法

技术领域

本发明涉及植物组织培养中防治组培苗污染的方法，特别涉及一种使用氯化汞防治组培苗污染的方法。

背景技术

组培苗的工厂化生产已成为市场潜力巨大的一个新兴产业，是名优植物工厂化育苗技术的重要手段之一，其优点在于，从一个优良植株中选取组织、器官、作为培养材料，通过人为物理、化学环境的调节，可以有计划的在短期内，培育多株遗传特性相同的优良品种。但是在组培苗生产过程中出现的污染，导致了生产成本的上升，限制了组培苗工厂化生产的快速发展。

植物组培中的污染问题是目前困扰组培工作的三大难题之一。从外植体初代培养到继代培养过程中，由于植物自身带菌或操作手法不当，均易出现内生菌污染，操作污染，环境污染。植物组培苗的污染主要是霉菌、细菌和酵母菌混合引起的污染。组培材料一旦出现污染，很难抢救，一般的做法是弃之另做，浪费很大的人力物力财力，特别是对一些珍贵材料的保存，造成无法挽回的损失，对一些赶生长季的组培苗来说，更是会贻误生产，造成严重损失。

目前，控制污染的研究多偏向于抗生素的控防和物理防范措施，抗生素对污染防治具有一定的针对性，但是需过滤、添加等程序，步骤繁琐；若是将抗生素随培养基高压灭菌，杀菌效果又会降低，防控效果不理想。细菌和酵母菌混合引起的污染，用抗生素等杀菌药剂的处理，虽有不少报道，但至今还未发现那一种抗生素能够对各种菌都有效，所以控防效果不很理想，由污染造成的损失是不可估量、无法挽回的。找到一种广谱的防治组培苗污染的杀菌剂一直是本领域所期待解决的技术问题。

发明内容

本发明提供一种操作简单、具有广谱杀菌作用和不受高压灭菌影响杀菌效果的防治组培苗污染的方法。

本发明还提供了一种防止含有氯化汞的培养基污染土地的方法。

本发明的防治组培苗的污染的方法，其中污染的组培苗经过至少一个接转周期，即可消除组培苗的污染，

其中所述每个接转周期包括如下两个步骤：

- 1)、将氯化汞添加到组培苗的培养基中；
- 2)、将污染的组培苗接转到含有氯化汞的培养基上。

本发明的防治组培苗污染的方法，其中的组培苗培养基中的氯化汞的浓度为

0.002-0.07mg/L。

本发明的防治组培苗污染的方法，其中的每个接转周期为 5-20 天。

本发明的防治组培苗污染的方法，其中的组培苗培养基中氯化汞的含量越高，所需每个接转周期的时间越短，当组培苗培养基中氯化汞的浓度为 0.002 mg/L 时，所需的每个接转周期 10-20 天，当氯化汞的浓度为 0.07 mg/L 时，所需的每个接转周期为 5-10 天。

本发明的防治组培苗污染的方法，其中的组培苗培养基的 pH 值为 5.6-6.0。

本发明的防治组培苗污染的方法，其中组培苗的培养温度为 21-25℃，光照条件为每日 12-14 小时，光照强度为 2000 -3000lx。

本发明的防止含有氯化汞的培养基污染土地的方法，包括将结转后不用的含有氯化汞的培养基回锅融化步骤，添加硫化钠步骤，搅拌和过滤步骤。氯化汞的浓度越大，接转时间越短，在实践中可根据组培苗的污染程度，适当调整氯化汞的浓度、接转周期、以及接转次数，这样既可以控制污染，又可防止杀死组培苗。

实施本发明的防治组培苗污染的方法，具有以下有益效果：

1. 氯化汞是广谱杀菌剂，对组培苗培养基的污染具有抑制和杀菌作用。
2. 用量少，可以直接添加到培养基当中，随培养基高压灭菌，不降低杀菌效果。
3. 可有效的保存珍贵的植物资源。
4. 通过培养基添加氯化汞，可有效防治污染，使污染率降到 5% 以下，对大批量组培苗生产来说，可有效的降低生产成本，提高经济效益。
5. 对于一些赶生长季的组培苗，生产用苗出现污染时，可以消除污染，补救用苗量，减少损失。
6. 对使用后的培养基，进行化学处理，防止污染，利于环保。

下面通过具体实施方式进一步对本发明进行说明。

具体实施方式

实施例 1-8：非洲菊组培苗污染的去除

非洲菊的组培苗为非洲菊花托组培所得，污染的组培苗根部周围出现菌斑。

将氯化汞添加到组培苗的培养基中，将在组培苗生产过程中，出现污染状况的组培苗，通过正常的接转技术，接转到含有氯化汞的培养基上，调节组培苗培养基的 PH 值，控制组培苗的培养温度，控制光照条件和光照强度，经过一个接转周期，将所述的组培苗再接转到新的含有氯化汞的培养基上，如此循环几个接转周期，直至消除组培苗的污染。

表 1 实施例 1-8 的试验结果

	实施例 1	实施例 2	实施例 3	实施例 4	实施例 5	实施例 6	实施例 7	实施例 8
氯化汞浓度 (mg/L)	0.002	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
pH 值	5.6	5.9	5.8	6.0	5.7	5.6	5.8	5.9
培养温度 °C	21±1.0	23±1.0	24±1.0	25±1.0	22±1.0	23±1.0	22±1.0	24±1.0
光照条件 (小时/日)	12	12	13	13	13	14	14	14
光照强度 (Lx)	2000	2500	2500	2000	3000	3000	3000	3000
转接周期 (天)	20	18	16	14	12	10	8	5
循环周期 (个)	3	3	2	2	2	3	3	3
污染组培苗	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑
除去污染后组培苗	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑全部 消失, 组培 苗正常	菌斑全部 消失, 组培 苗正常	菌斑全部 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常

实施例 9-16: 大花萱草污染的去

大花萱草的组培苗为大花萱草花梗组培所得, 污染的组培苗根部周围出现菌斑。

将氯化汞添加到组培苗的培养基中, 将在组培苗生产过程中, 出现污染状况的组培苗, 通过正常的接转技术, 接转到含有氯化汞的培养基上, 调节组培苗培养基的 PH 值, 控制组培苗的培养温度, 控制光照条件和光照强度, 经过一个接转周期, 将所述的组培苗再接转到新的含有氯化汞的培养基上, 如此循环几个接转周期, 直至消除组培苗的污染。

表 2 实施例 9-16 的试验结果

	实施例 9	实施例 10	实施例 11	实施例 12	实施例 13	实施例 14	实施例 15	实施例 16
氯化汞浓度 (mg/L)	0.002	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
pH 值	5.6	5.9	5.8	6.0	5.7	5.6	5.8	5.9
培养温度 °C	22±1.0	23±1.0	23±1.0	24±1.0	21±1.0	25±1.0	21±1.0	22±1.0
光照条件 (小时/日)	13	14	13	12	14	12	11	10
光照强度 (Lx)	2500	3000	2500	2000	3000	3000	2000	2500
转接周期(天)	20	18	16	14	12	10	11	12
循环周期(个)	3	3	2	2	2	3	3	3
污染组培苗	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑	淡黄色或 红色菌斑
除去污染后组培苗	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑全部 消失, 组培 苗正常	菌斑全部 消失, 组培 苗正常	菌斑全部 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常	菌斑多数 消失, 组培 苗正常

实施例 17-21: 葡萄污染的去除**葡萄的组培苗**

将氯化汞添加到组培苗的培养基中, 将在组培苗生产过程中, 出现污染状况的组培苗, 通过正常的接转技术, 接转到含有氯化汞的培养基上, 调节组培苗培养基的 PH 值, 控制组培苗的培养温度, 控制光照条件和光照强度, 经过一个接转周期, 将所述的组培苗再接转到新的含有氯化汞的培养基上, 如此循环几个接转周期, 直至消除组培苗的污染。

表 3 实施例 17-21 的试验结果

	实施例 17	实施例 18	实施例 19	实施例 20	实施例 21
氯化汞浓度 (mg/L)	0.005	0.01	0.03	0.05	0.07
pH 值	5.6	5.9	5.8	6.0	5.7
培养温度 °C	22±1.0	21±1.0	23±1.0	24±1.0	25±1.0
光照条件 (小时/日)	14	12	12	14	13
光照强度 (Lx)	3000	2500	2000	3000	2500
转接周期(天)	19	17	15	15	12
循环周期(个)	2	2	3	3	2
污染组培苗	淡黄色或红色菌斑	淡黄色或红色菌斑	淡黄色或红色菌斑	淡黄色或红色菌斑	淡黄色或红色菌斑
除去污染后组培苗	菌斑多数消失, 组培苗正常	菌斑多数消失, 组培苗正常	菌斑全部消失, 组培苗正常	菌斑全部消失, 组培苗正常	菌斑全部消失, 组培苗正常

其中, 在最后一个转接周期后, 继续对实施例 8、16 和 21 观察, 实施例 8 在第 11 天组培苗致死、实施例 16 在第 12 天组培苗致死、实施例 21 在第 11 天组培苗致死。

综上所述, 如本技术领域普通技术人员可以了解的, 本说明书中所述的只是本发明的一些较佳实施例, 凡依本发明的构思所做的改变或修饰, 皆应在本发明的权利要求保护范围内。