



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510016985.8

[43] 公开日 2005 年 12 月 28 日

[11] 公开号 CN 1711842A

[22] 申请日 2005.7.15

[21] 申请号 200510016985.8

[71] 申请人 中国科学院长春应用化学研究所
地址 130022 吉林省长春市人民大街 5625 号

[72] 发明人 魏春华 杨宇明 董丽松 崔毅
王献松 任丽娟 恽勤

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司
代理人 马守忠

权利要求书 2 页 说明书 5 页

[54] 发明名称 用于种子萌发的植物生长调节剂组合物

[57] 摘要

本发明属于植物生长调节剂技术领域，具体涉及用于植物种子萌发的植物生长调节剂组合物。它含有赤霉素、生长素类和细胞分裂素类的物质，还含有其它有利于植物种子萌发的营养成分，如甘氨酸、谷氨酸、VA 和 VD，乳化剂聚乙二醇和十二烷基磺酸钠，它可用于珍贵植物的难发芽种子的萌发，尤其可以用于红豆杉、龙芽楸木、马蔺和红树莓等，发芽率高达 60 - 78%，对于它们的大面积播种并进行产业化生产，尤其在中药材的生产、生态保护和浆果开发等方面发挥重要作用。本发明中采用的原料对动物和农作物的几乎没有毒性，均是商品化的产品，制备工艺简单，制备的成本低，经济效益好。

ISSN 1008-4274

1、一种用于种子萌发的植物生长调节剂组合物，其特征在于：它的组成物质配比如下（重量份）：

赤霉素：	1—5
吲哚丁酸：	1—5
萘氧乙酸：	1—5
多效唑：	2—10
6—苄氨基腺嘌呤（6—BA）：	2—10
氯吡苯脲（KT—30）	2—10
谷氨酸钠：	4—10
甘氨酸：	4—10
维生素 E	1—10
维生素 D	1—10
柠檬酸：	1—10
聚乙二醇：	5—10
十二烷基苯磺酸钠（SDS）	5—10

2、如权利要求 1 所述的一种用于种子萌发的植物生长调节剂组合物，其特征在于：它的组成物质配比如下（重量份）：

赤霉素：	1
吲哚丁酸：	1
萘氧乙酸：	1
多效唑：	2
6—苄氨基腺嘌呤（6—BA）：	2
氯吡苯脲（KT—30）	2
谷氨酸钠：	4
甘氨酸：	4
维生素 E	1
维生素 D	1
柠檬酸：	1
聚乙二醇：	5
十二烷基苯磺酸钠（SDS）	5

3、如权利要求 1 所述的一种用于种子萌发的植物生长调节剂组合物，其特征在于：它的组成物质配比如下（重量份）：

赤霉素:	2
吲哚丁酸:	4
萘氧乙酸:	4
多效唑:	2
6—苄氨基腺嘌呤 (6—BA):	2
氯吡苯脲 (KT—30)	2
谷氨酸钠:	4
甘氨酸:	4
维生素 E	4
维生素 D	4
柠檬酸:	4
聚乙二醇:	5
十二烷基苯磺酸钠 (SDS)	5

4、如权利要求 1 所述的一种用于种子萌发的植物生长调节剂组合物，其特征在于：它的组成物质配比如下（重量份）：

赤霉素:	5
吲哚丁酸:	5
萘氧乙酸:	5
多效唑:	10
6—苄氨基腺嘌呤 (6—BA):	10
氯吡苯脲 (KT—30)	10
谷氨酸钠:	10
甘氨酸:	10
维生素 E	10
维生素 D	10
柠檬酸:	10
聚乙二醇:	10
十二烷基苯磺酸钠 (SDS)	10

用于种子萌发的植物生长调节剂组合物

技术领域：本发明属于植物生长调节剂技术领域，具体涉及用于植物种子萌发的植物生长调节剂组合物（以下简称：萌芽剂）。

背景技术：应用于种子萌发的专利：中国专利 00132168.4 〈植物发芽生长促进剂〉，其主要成分是起植物生长调节作用的赤霉素。赤霉素对植物的种子具有萌动的作用，也就是说它有可以促进植物种子发芽的作用。但是，单独使用赤霉素作为应用于种子萌发的植物生长调节剂，效果并不理想。迄今为止，尚未有人将赤霉素和其它生长素及细胞分裂素等其它生理活性物质结合起来作为组合物，研制一种用于种子萌发的植物生长调节剂并能获得满意的使用效果。而这是业内所期望的，尤其是对于一些珍贵植物和有重大经济效益包括特殊的药用植物有重大意义，比如说红豆杉树，它可以提供治疗癌症的中药。当然，利用高效的种子萌发植物生长调节剂处理红豆杉种子，提高种子发芽率，大面积种植红豆杉，对于提升农业和林业的科学技术现代化具有重大的意义。

发明内容：为了解决上述技术问题，本发明的目的是研制一种用于种子萌发的植物生长调节剂组合物。

本发明用于植物种子萌发的植物生长调节剂组合物的组成物质配比如下（重量份）：

赤霉素：	1—5
吲哚丁酸：	1—5
萘氧乙酸：	1—5
多效唑：	2—10
6—苄氨基腺嘌呤（6—BA）：	2—10
氯吡苯脲（KT—30）	2—10
谷氨酸钠：	4—10
甘氨酸：	4—10
维生素 E	1—10
维生素 D	1—10
柠檬酸：	1—10

聚乙二醇:	5—10
十二烷基苯磺酸钠 (SDS)	5—10

从现有技术已经知道, 种子休眠的三大原因之一是抑制性物质即抑制剂的存在。正是由于某些抑制性物质的存在, 阻碍了种子的萌发。抑制种子萌发的物质有有机酸、生物碱和某些植物激素。这类物质有的产生在种子内部——胚上, 有的产生在种皮上, 有的存在于果实的果肉或果汁中。只有这些抑制物质消除后, 才能使种子得到正常萌发。

本发明提供用于植物种子萌发的植物生长调节剂组合物, 含有赤霉素、生长素类和细胞分裂素类的物质, 能解除种子中天然抑制剂, 如植物激素的脱落酸等, 调节代谢, 能诱导种子萌发酶的生成; 还含有其它有利于植物种子萌发的营养成分, 如甘氨酸、谷氨酸、VA 和 VD, 乳化剂聚乙二醇和十二烷基磺酸钠可去除种皮和胚中不透气的腊质, 增强萌芽剂渗入种子细胞内的功能。

本发明的一种用于种子萌发的植物生长调节剂组合物可应用于难发芽种子的萌发, 尤其可以用于红豆杉、龙芽櫟木、马蔺和红树莓等, 促进红豆杉、龙芽櫟木、马蔺和红树莓的种子萌发并提高植物种子发芽率, 对于它们的大面积播种并进行产业化生产, 尤其在中药材的生产、生态保护和浆果开发等方面发挥重要作用。本发明表现出明显的促发芽效果, 发芽率与品种有关, 发芽率范围在 20%—60%。红豆杉种子发芽率在 69%—78%, 对照 4%; 红树莓种子发芽率在 32%—34%, 对照 16%; 龙芽櫟木种子发芽率在 20%—25%, 对照 2%; 马蔺种子发芽率在 58%—60%, 对照 5%。

本发明中采用的原料对动物和农作物的几乎没有毒性。此外, 本发明用于种子萌发的植物生长调节剂组合物是稳定的水溶性的组合物, 所采用的物质均是商品化的产品, 制备工艺简单且易于操作, 制备的成本低, 经济效益好。

萌芽剂的制备: 按配比量, 用聚乙二醇和十二烷基苯磺酸钠 (SDS) 混匀, 将吡啶丁酸、萘氧乙酸、维生素 E 和维生素 D 再混匀, 加入柠檬酸, 混入多效唑、6—BA、KT—30, 顺序加入水溶性赤霉素、谷氨酸钠、甘氨酸, 研磨均匀, 过 75 目筛子, 分装, 锡纸包装。常温保存。本发明的发芽剂易溶于水。

实施方式: 下面结合实施例详述本发明。

实施例 1: 按表 1 的组合一的配比量, 用聚乙二醇和十二烷基苯磺酸钠

(SDS)混匀,将吡啶丁酸、萘氧乙酸、维生素E和维生素D再混匀,加入柠檬酸,混入多效唑、6—BA、KT—30,顺序加入水溶性赤霉素、谷氨酸钠、甘氨酸,研磨均匀,过75目筛子,分装,锡纸包装。常温保存。本发明的发芽剂易溶于水。

实施例2:按表1的组合二的配比量称取组成物质,其余的同实施例1。

实施例3:按表1的组合三的配比量称取组成物质,其余的同实施例1。

表1. 萌芽剂物质成分组合配比(重量份)

成分	组合一	组合二	组合三
赤霉素	1	2	5
吡啶丁酸	1	4	5
萘氧乙酸	1	4	5
多效唑	2	2	10
6—苄氨基腺嘌呤	2	2	10
氯吡苯脲	2	2	10
谷氨酸钠	4	4	10
甘氨酸	4	4	10
维生素E	1	4	10
维生素D	1	4	10
柠檬酸	1	4	10
聚乙二醇	5	5	10
十二烷基苯磺酸钠	5	5	10

以下介绍本发明的萌芽剂应用实施例及有益的效果。

应用实施例1:红豆杉在中国是濒临灭绝的一级珍稀保护树种,目前全国野生红豆杉只剩下100多万株,用播种法大量繁殖红豆杉并已获得成功,对天然产物抗癌制药业和珍稀树种扩繁具有的重大意义。

表2 红豆杉种子应用萌芽剂试验结果表

(浓度1:3000,浸泡4小时,40天观察记录结果)

处 理	种子数	发芽数	发芽率%
组合一	500	200	40
组合二	500	180	36
组合三	500	180	36
对 照	500	20	4

*注：长春地区春季4月25日播种，其上用薄稻草帘盖，保温保湿。

应用实施例 2：红树莓，为果用经济植物，具有药用价值及营养保健功能。

表 3 红树莓种子应用萌芽剂试验结果表

(浓度 1: 3000, 浸泡 4 小时, 40 天观察记录结果)

处 理	种子数	发芽数	发芽率%
组合一	500	160	32
组合二	500	170	34
组合三	500	160	32
对 照	500	80	16

*注：长春地区4月25日播种，其上用薄稻草帘盖，保温保湿。

应用实施例 3：刺龙芽是龙芽楸木的嫩芽，做菜味道鲜美，极受欢迎，可与香椿媲美，是一种栽培前景广阔的本本蔬菜。在日本，刺嫩芽被称为“天下第一”的山珍。辽东楸木是珍稀保护树种，它的根皮及树皮入药，根皮中总皂甙含量是人参根中的三倍左右。近年，刺嫩芽大量出口日本和南韩。

表 4 龙芽楸木种子应用萌芽剂试验结果表

(浓度 1: 3000, 浸泡 4 小时, 春季六月中旬观察记录结果)

处 理	种子数	发芽数	发芽率%
组合一	1000	200	20
组合二	1000	220	22
组合三	1000	250	25
对 照	1000	20	2

*注：吉林省长白山地区秋季收获种子后，于9月25日播种，其上用薄塑料布覆盖，保温保湿，第二年春季出苗。

应用实施例 4：马蔺绿化祖国、美化家园，特别是应用在防止和治理土

地沙化、水土流失和盐碱地改造等的生态工程建设具有重要作用，种植马蔺的关键技术是提高种子发芽率。

表 5 马蔺种子应用萌芽剂试验结果表

(浓度 1: 3000, 浸泡 5 天, 春季六月中旬观察记录结果)

处 理	种子数	发芽数	发芽率%
组合一	1000	600	60
组合二	1000	550	55
组合三	1000	580	58
对 照	1000	50	5

*注：长春地区春季 4 月 25 日播种，其上用薄塑料布覆盖，保温保湿，5 月中旬出苗。

本发明的效果是相当的好：

1、组合一至组合三均表现出明显的促发芽效果，发芽率与品种有关，发芽率范围在 20%—60%。

2、红豆杉种子发芽率在 69%—78%，对照 4%；红树莓种子发芽率在 32%—34%，对照 16%；龙芽楸木种子发芽率在 20%—25%，，对照 2%；马蔺种子发芽率在 58%—60%，对照 5%。