



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102860220 B

(45) 授权公告日 2014. 02. 19

(21) 申请号 201210412346. 3

(22) 申请日 2012. 10. 25

(73) 专利权人 广东星河生物科技股份有限公司
地址 523722 广东省东莞市塘厦镇蛟坪大道
83 号广东星河生物科技股份有限公司

(72) 发明人 叶运寿

(74) 专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所
有限公司 44215

代理人 李玉平

(51) Int. Cl.

A01G 1/04 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102160501 A, 2011. 08. 24, 全文.

季正芬. 金针菇工厂化周年高产栽培技术的初步实践. 《农业装备技术》. 2011, 第 37 卷 (第 6 期),

李继伟等. 金针菇智能化生产与工艺技术的研究. 《农业装备技术》. 2009, 第 35 卷 (第 5 期), 全文.

审查员 赵桂芹

权利要求书 2 页 说明书 8 页

(54) 发明名称

一种瓶栽金针菇培育方法

(57) 摘要

本发明涉及金针菇栽培技术领域,特别是涉及一种瓶栽金针菇培育方法,在本发明第一步芽出中,将温度、光照及以二氧化碳浓度为特征的通风量作为整体的控制调节系统,选择合适的参数值来调控金针菇菌丝;第二步抑制中,将风抑制、光抑制和温抑制有机结合来控制子实体的发育高度、菌柄韧性和菌盖大小;第三步发育中,提高了二氧化碳浓度,可得到菌盖均匀适中、菌柄垂直的金针菇。本发明结合金针菇生长特点合理利用光照、温度、湿度、二氧化碳浓度满足金针菇不同时期的生长需求,均衡控制整个生产过程,稳定品质,使培育得到的金针菇品质好、质量稳定、发育一致,而且金针菇菌盖均匀适中。

1. 一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:培育步骤如下,

第一步:芽出

将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $70\sim 100\%$,二氧化碳浓度控制在 $1500\sim 3000\text{ppm}$,芽出第三天至第七天进行光照,光照强度为 $350\sim 450\text{Lx}$,直到金针菇原基形成开始分化;培育到金针菇原基形成并开始分化时将温度逐步下降到 $10.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;

第二步:抑制

育菇房内,温度控制在 $4\sim 7^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 90\%$,二氧化碳浓度控制在 $2000\sim 5000\text{ppm}$,当金针菇高度为 $2.5\sim 3.5\text{cm}$,金针菇的菌盖在 $0.15\sim 0.25\text{cm}$ 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

第三步:生育

育菇房内,不进行光照,温度控制为 $6\sim 8^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 85\%$,二氧化碳浓度控制在 $5000\sim 8000\text{ppm}$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:培育步骤如下,

第一步:芽出

将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 $10.5\sim 14.5^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 100\%$,二氧化碳浓度控制在 $2000\sim 3000\text{ppm}$,芽出第三天开始光照,光照强度为 400Lx ,第八天开始停止光照,直到金针菇原基形成开始分化;培育到金针菇原基形成并开始分化时将温度逐步下降到 10.5°C ;

第二步:抑制

育菇房内,温度控制在 $4.5\sim 6.5^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 90\%$,二氧化碳浓度控制在 $3000\sim 4000\text{ppm}$,当金针菇高度为 $2.8\sim 3.2\text{cm}$,金针菇的菌盖在 $0.18\sim 0.22\text{cm}$ 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

第三步:生育

育菇房内,不进行光照,温度控制为 $6\sim 8^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 85\%$,二氧化碳浓度控制在 $6000\sim 7000\text{ppm}$ 。

3. 根据权利要求1或2所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:培育到第八天金针菇原基形成并开始分化时将温度依次逐步下降到 13.5°C 、 12.5°C 、 10.5°C 。

4. 根据权利要求1所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:所述二氧化碳浓度通过调节通风量控制。

5. 根据权利要求1所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:所述第二步的抑制步骤中,当金针菇高度为 3cm ,金针菇的菌盖在 0.2cm 时,用胶片包住金针菇子实体。

6. 根据权利要求1所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:

所述第一步的芽出中,

温度 $14.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $2000\sim 3000\text{ppm}$,湿度 $80\sim 90\%$,不进行光照;

温度 $14.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $2000\sim 3000\text{ppm}$,湿度 $95\sim 100\%$,不进行光照;

第三天至第六天,温度 $14.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $2000\sim 3000\text{ppm}$,湿度 $95\sim 100\%$,每天光照8小时,光照强度为 400Lx ;

第七天,温度 $14.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $2000\sim 3000\text{ppm}$,湿度 $90\sim 95\%$,光照8小时,光

照强度为 400Lx；

第八天,温度 $13.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照；

第九天,温度 $12.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照；

第十天,温度 $10.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照。

7. 根据权利要求 1 所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于：

所述第二步的抑制步骤中：

温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照；

温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照；

温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,光照 4 小时；

温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照；

温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,光照 4 小时；

温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照；

温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,光照 2 小时；

温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,不进行光照；

温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,光照 2 小时；

第十天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,不进行光照。

8. 根据权利要求 1 所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:所述第三步的生育步骤中：

第一天至第五天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 6000~7000ppm,湿度 80~85%,不进行光照；

第六天和第七天,温度 $7.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 6000~7000ppm,湿度 80~85%,不进行光照。

9. 根据权利要求 1 所述的一种瓶栽金针菇培育方法,其特征在于:所述第三步的发育步骤中,当金针菇子实体的高度为 16~18cm 时,生育完毕,开始采收。

一种瓶栽金针菇培育方法

技术领域

[0001] 本发明涉及金针菇栽培技术领域,特别是涉及一种瓶栽金针菇培育方法。

背景技术

[0002] 食用菌工厂中对于金针菇的栽培通常都采用瓶栽方式进行培育,然而现有的金针菇的后期出菇培育过程往往需要对培育金针菇不同时期的光照、温度、湿度和风量进行调节,目前的技术由于没有结合金针菇生产特点,根据不同时期采用不同参数的关于光照、温度、湿度和风量的控制调节系统,导致金针菇出菇速度不稳定、发育程度不一致、培育周期长、金针菇出菇质量参差不齐,影响食用菌企业在市场中的竞争力。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供一种金针菇品质好、质量稳定、发育一致,而且金针菇菌盖均匀适中的瓶栽金针菇培育方法。

[0004] 本发明的目的通过以下技术方案实现。

[0005] 一种瓶栽金针菇培育方法,培育步骤如下:

[0006] 第一步:芽出

[0007] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 $10\sim 15^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $70\sim 100\%$,刚将金针菇菌丝放入育菇房时,保持足够的通风量,使二氧化碳浓度控制在 $1500\sim 3000\text{ppm}$,芽出第三天开始光照,光照强度为 $350\sim 450\text{Lx}$,直到金针菇原基形成开始分化;其中,培育到金针菇原基形成并开始分化时将温度逐步下降到 $10.5\pm 0.5^{\circ}\text{C}$,优选的,待培育到第八天金针菇原基形成并开始分化时将温度依次逐步下降到 13.5°C 、 12.5°C 、 10.5°C 。使金针菇保持芽出的一致性 & 韧性,防止高温造成的芽偏黄、偏软、无力等现象;

[0008] 本发明芽出步骤中,将温度、光照及以二氧化碳浓度为特征的通风量作为整体的控制调节系统,选择合适的参数值来调控金针菇菌丝的不仅芽出一致,而且韧性好,不发生芽黄、芽软无力等现象。

[0009] 第二步:抑制

[0010] 育菇房内,温度控制在 $4\sim 7^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 90\%$,二氧化碳浓度控制在 $2000\sim 5000\text{ppm}$,当金针菇高度为 $2.5\sim 3.5\text{cm}$,金针菇的菌盖在 $0.15\sim 0.25\text{cm}$ 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;将风抑制、光抑制和温抑制有机结合来控制子实体的发育高度、菌柄韧性和菌盖大小,得到发育稳定,质量好的金针菇子实体。

[0011] 第三步:生育

[0012] 育菇房内,不进行光照,温度控制为 $6\sim 8^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $80\sim 85\%$,二氧化碳浓度控制在 $5000\sim 8000\text{ppm}$ 。本发明金针菇生育步骤中,提高了二氧化碳浓度,可得到菌盖均匀适中、菌柄垂直的金针菇。

[0013] 优选的,

[0014] 第一步:芽出

[0015] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 10.5~14.5℃,湿度控制在 80~100%,二氧化碳浓度控制在 2000~3000ppm,芽出第三天开始光照,光照强度为 400Lx,第八天开始停止光照,直到金针菇原基形成开始分化;培育到第八天原基形成并开始分化时将温度依次逐步下降到 13.5℃、12.5℃、10.5℃,降温使金针菇保持芽出的一致性和韧性,防止高温造成的芽偏黄、偏软、无力等现象;

[0016] 第二步:抑制

[0017] 育菇房内,温度控制在 4.5~6.5℃,湿度控制在 80~90%,二氧化碳浓度控制在 3000~4000ppm,当金针菇高度为 2.8~3.2cm,金针菇的菌盖在 0.18~0.22cm 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

[0018] 第三步:生育

[0019] 育菇房内,不进行光照,温度控制为 6~8℃,湿度控制在 80~85%,二氧化碳浓度控制在 6000~7000ppm。

[0020] 其中,二氧化碳浓度通过调节通风量控制。

[0021] 其中,第二步抑制步骤中,当金针菇高度为 3cm,金针菇的菌盖在 0.2cm 时,用胶片包住金针菇子实体。

[0022] 具体的,第一步芽出步骤中,

[0023] 第一天,温度 14.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 80~90%,不进行光照;

[0024] 第二天,温度 14.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 95~100%,不进行光照;

[0025] 第三天至第六天,温度 14.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 95~100%,每天光照 8 小时,光照强度为 400Lx;

[0026] 第七天,温度 14.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,光照 8 小时,光照强度为 400Lx;

[0027] 第八天,温度 13.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照;

[0028] 第九天,温度 12.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照;

[0029] 第十天,温度 10.5±0.5℃,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照。

[0030] 第二步抑制步骤中,

[0031] 第一天,温度 6.5±0.5℃,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0032] 第二天,温度 6.5±0.5℃,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0033] 第三天,温度 4.5±0.5℃,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,光照 4 小时;

[0034] 第四天,温度 4.5±0.5℃,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0035] 第五天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,光照 4 小时;

[0036] 第六天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,不进行光照;

[0037] 第七天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,光照 2 小时;

[0038] 第八天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照;

[0039] 第九天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,光照 2 小时;

[0040] 第十天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照。

[0041] 第三步:生育

[0042] 第一天至第五天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $6000 \sim 7000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照;

[0043] 第六天和第七天,温度 $7.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $6000 \sim 7000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照。

[0044] 其中,第三步生育步骤中,当金针菇子实体的高度为 $16 \sim 18\text{cm}$ 时,生育完毕,开始采收。

[0045] 本发明的有益效果:在本发明第一步芽出中,将温度、光照及以二氧化碳浓度为特征的通风量作为整体的控制调节系统,选择合适的参数值来调控金针菇菌丝的不仅芽出一致,而且韧性好,不发生芽黄、芽软无力等现象。本发明的第二步抑制中,将风抑制、光抑制和温抑制有机结合来控制子实体的发育高度、菌柄韧性和菌盖大小,得到发育稳定,质量好的金针菇子实体。第三步生育中,提高了二氧化碳浓度,可得到菌盖均匀适中、菌柄垂直的金针菇。本发明结合金针菇生长特点合理利用光照、温度、湿度、二氧化碳浓度满足金针菇不同时期的生长需求,均衡控制整个生产过程,稳定品质,使培育得到的金针菇品质好、质量稳定、发育一致,而且金针菇菌盖均匀适中。在培育金针菇后期出菇中,温度、光照、湿度及以二氧化碳浓度为特征的通风量的四个主要因素作为整体的控制调节系统,每个因素都不是简单独立影响金针菇出菇情况,有效将四个主要因素作为一整体,选择合适的参数才能有机结合得到质量好、发育一致、生长周期短的金针菇。

具体实施方式

[0046] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

[0047] 实施例 1。

[0048] 一种瓶栽金针菇培育方法,培育步骤如下:

[0049] 第一步:芽出

[0050] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 $10 \sim 15^{\circ}\text{C}$,湿度控制在 $70 \sim 100\%$,刚将金针菇菌丝放入育菇房时,保持足够的通风量,通过调节通风量控制二氧化碳浓度控制在 $1500 \sim 3000\text{ppm}$,芽出第三天开始光照,光照强度为 $350 \sim 450\text{Lx}$,直到金针菇原

基形成开始分化；培育到金针菇原基形成并开始分化时将温度逐步下降到 $10.5 \pm 0.5^\circ\text{C}$ ；

[0051] 本发明芽出步骤中，将温度、光照及以二氧化碳浓度为特征的通风量作为整体的控制调节系统，选择合适的参数值来调控金针菇菌丝的不仅芽出一致，而且韧性好，不发生芽黄、芽软无力等现象。

[0052] 第二步：抑制

[0053] 育菇房内，温度控制在 $4\sim 7^\circ\text{C}$ ，湿度控制在 $80\sim 90\%$ ，二氧化碳浓度控制在 $2000\sim 5000\text{ppm}$ ，当金针菇高度为 $2.5\sim 3.5\text{cm}$ ，金针菇的菌盖在 $0.15\sim 0.25\text{cm}$ 时，用带状物或者纸筒包住金针菇子实体，使金针菇垂直生长；将风抑制、光抑制和温抑制有机结合来控制子实体的发育高度、菌柄韧性和菌盖大小，得到发育稳定，质量好的金针菇子实体。

[0054] 第三步：生育

[0055] 育菇房内，不进行光照，温度控制为 $6\sim 8^\circ\text{C}$ ，湿度控制在 $80\sim 85\%$ ，二氧化碳浓度控制在 $5000\sim 8000\text{ppm}$ 。本发明金针菇生育步骤中，提高了二氧化碳浓度，可得到菌盖均匀适中、菌柄垂直的金针菇。

[0056] 本发明结合金针菇生长特点合理利用光照、温度、湿度、二氧化碳浓度满足金针菇不同时期的生长需求，均衡控制整个生产过程，稳定品质，使培育得到的金针菇品质好、质量稳定、发育一致，而且金针菇菌盖均匀适中。

[0057] 实施例 2。

[0058] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法，培育步骤如下：

[0059] 第一步：芽出

[0060] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内，温度控制在 $10.5\sim 14.5^\circ\text{C}$ ，湿度控制在 $80\sim 100\%$ ，二氧化碳浓度控制在 $2000\sim 3000\text{ppm}$ ，芽出第三天开始光照，光照强度为 400Lx ，第八天开始停止光照，直到金针菇原基形成开始分化；培育到第八天金针菇原基形成并开始分化时将温度依次逐步下降到 13.5°C 、 12.5°C 、 10.5°C 。

[0061] 第二步：抑制

[0062] 育菇房内，温度控制在 $4.5\sim 6.5^\circ\text{C}$ ，湿度控制在 $80\sim 90\%$ ，二氧化碳浓度控制在 $3000\sim 4000\text{ppm}$ ，当金针菇高度为 $2.8\sim 3.2\text{cm}$ ，金针菇的菌盖在 $0.18\sim 0.22\text{cm}$ 时，用带状物或者纸筒包住金针菇子实体，使金针菇垂直生长；

[0063] 第三步：生育

[0064] 育菇房内，不进行光照，温度控制为 $6\sim 8^\circ\text{C}$ ，湿度控制在 $80\sim 85\%$ ，二氧化碳浓度控制在 $6000\sim 7000\text{ppm}$ 。

[0065] 实施例 3。

[0066] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法与实施例 1 的不同之处在于，第二步中，当金针菇高度为 3cm ，金针菇的菌盖在 0.2cm 时，用胶片包住金针菇子实体。本实施例的其他步骤及参数与实施例 1 相同，在此不再赘述。

[0067] 实施例 4。

[0068] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法与实施例 1 的不同之处在于，第三步中，当金针菇子实体的高度为 $16\sim 18\text{cm}$ 时，生育完毕，开始采收。本实施例的其他步骤及参数与实施例 1 相同，在此不再赘述。

[0069] 实施例 5。

[0070] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法,具体培育步骤如下:

[0071] 第一步:芽出

[0072] 第一天,温度 $14.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,湿度 80~90%,不进行光照,同时,加强通风换气使二氧化碳浓度 2000~3000ppm;

[0073] 第二天,温度 $14.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,加湿使湿度 95~100%,不进行光照;

[0074] 第三天至第六天,温度 $14.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 95~100%,每天光照 8 小时,光照强度为 400Lx;

[0075] 第七天,温度 $14.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,光照 8 小时,光照强度为 400Lx;

[0076] 第八天,温度下降防止金针菇小芽疯长,温度控制 $13.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照;

[0077] 第九天,继续降温,温度 $12.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照;

[0078] 第十天,继续降温,温度 $10.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 2000~3000ppm,湿度 90~95%,不进行光照。

[0079] 第二步:抑制

[0080] 第一天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0081] 第二天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0082] 第三天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,光照 4 小时;

[0083] 第四天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0084] 第五天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,光照 4 小时;

[0085] 第六天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 85~90%,不进行光照;

[0086] 第七天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,光照 2 小时;

[0087] 第八天,温度 $4.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,不进行光照;

[0088] 第九天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,光照 2 小时;

[0089] 第十天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 3000~4000ppm,湿度 80~85%,不进行光照。

[0090] 第三步:生育

[0091] 第一天至第五天,温度 $6.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 6000~7000ppm,湿度 80~85%,不

进行光照；

[0092] 第六天和第七天,温度 $7.5 \pm 0.5^{\circ}\text{C}$,二氧化碳浓度 $6000 \sim 7000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照。

[0093] 实施例 6。

[0094] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法

[0095] 第一步:芽出

[0096] 第一天,温度 14.5°C ,湿度 $80 \sim 90\%$,不进行光照,同时,加强通风换气使二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$;

[0097] 第二天,温度 14.5°C ,二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$,加湿使湿度 $95 \sim 100\%$,不进行光照;

[0098] 第三天至第六天,温度 14.5°C ,二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$,湿度 $95 \sim 100\%$,每天光照 8 小时,光照强度为 400Lx ;

[0099] 第七天,温度 14.5°C ,二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$,湿度 $90 \sim 95\%$,光照 8 小时,光照强度为 400Lx ;

[0100] 第八天,温度下降防止金针菇小芽疯长,温度控制 13.5°C ,二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$,湿度 $90 \sim 95\%$,不进行光照;

[0101] 第九天,继续降温,温度 12.5°C ,二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$,湿度 $90 \sim 95\%$,不进行光照;

[0102] 第十天,继续降温,温度 10.5°C ,二氧化碳浓度 $2000 \sim 3000\text{ppm}$,湿度 $90 \sim 95\%$,不进行光照。

[0103] 第二步:抑制

[0104] 第一天,温度 6.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,不进行光照;

[0105] 第二天,温度 6.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,不进行光照;

[0106] 第三天,温度 4.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,光照 4 小时;

[0107] 第四天,温度 4.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,不进行光照;

[0108] 第五天,温度 4.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,光照 4 小时;

[0109] 第六天,温度 4.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $85 \sim 90\%$,不进行光照;

[0110] 第七天,温度 4.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,光照 2 小时;

[0111] 第八天,温度 4.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照;

[0112] 第九天,温度 6.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,光照 2 小时;

[0113] 第十天,温度 6.5°C ,二氧化碳浓度 $3000 \sim 4000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照。

[0114] 第三步:生育

[0115] 第一天至第五天,温度 6.5°C ,二氧化碳浓度 $6000 \sim 7000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照;

[0116] 第六天和第七天,温度 7.5°C ,二氧化碳浓度 $6000 \sim 7000\text{ppm}$,湿度 $80 \sim 85\%$,不进行光照。

[0117] 实施例 7。

[0118] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法,

[0119] 第一步:芽出

[0120] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 14.5℃,湿度控制在 80%,二氧化碳浓度控制在 2500ppm,芽出第三天开始光照,光照强度为 350Lx,第八天开始停止光照,直到金针菇原基形成开始分化;

[0121] 第二步:抑制

[0122] 育菇房内,温度控制在 5℃,湿度控制在 90%,二氧化碳浓度控制在 3500ppm,当金针菇高度为 3.2cm,金针菇的菌盖在 0.22cm 时,用纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

[0123] 第三步:生育

[0124] 育菇房内,不进行光照,温度控制为 8℃,湿度控制在 85%,二氧化碳浓度控制在 6500ppm。

[0125] 实施例 8。

[0126] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法,具体培育步骤如下:

[0127] 第一步:芽出

[0128] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 14℃,湿度控制在 100%,二氧化碳浓度控制在 3000ppm,芽出第三天开始光照,光照强度为 450Lx,第八天开始停止光照,直到金针菇原基形成开始分化;

[0129] 第二步:抑制

[0130] 育菇房内,温度控制在 6℃,湿度控制在 82%,二氧化碳浓度控制在 3000ppm,当金针菇高度为 2.8cm,金针菇的菌盖在 0.18cm 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

[0131] 第三步:生育

[0132] 育菇房内,不进行光照,温度控制为 6℃,湿度控制在 80%,二氧化碳浓度控制在 7000ppm。

[0133] 实施例 9。

[0134] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法,培育步骤如下:

[0135] 第一步:芽出

[0136] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 11℃,湿度控制在 88%,二氧化碳浓度控制在 2000ppm,芽出第三天开始光照,光照强度为 400Lx,第八天开始停止光照,直到金针菇原基形成开始分化;

[0137] 第二步:抑制

[0138] 育菇房内,温度控制在 4.5~6.5℃,湿度控制在 80~90%,二氧化碳浓度控制在 4000ppm,当金针菇高度为 2.8~3.2cm,金针菇的菌盖在 0.18~0.22cm 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

[0139] 第三步:生育

[0140] 育菇房内,不进行光照,温度控制为 6~8℃,湿度控制在 80~85%,二氧化碳浓度控制在 6000ppm。

[0141] 实施例 10。

[0142] 本实施例的一种瓶栽金针菇培育方法,培育步骤如下:

[0143] 第一步:芽出

[0144] 将骚菌后的金针菇培养瓶放进育菇房内,温度控制在 15℃,湿度控制在 80~100%,二氧化碳浓度控制在 1500ppm,芽出第三天开始光照,光照强度为 400Lx,第八天开始停止光照,直到金针菇原基形成开始分化;

[0145] 第二步:抑制

[0146] 育菇房内,温度控制在 4.5~6.5℃,湿度控制在 80~90%,二氧化碳浓度控制在 5000ppm,当金针菇高度为 2.8~3.2cm,金针菇的菌盖在 0.18~0.22cm 时,用带状物或者纸筒包住金针菇子实体,使金针菇垂直生长;

[0147] 第三步:生育

[0148] 育菇房内,不进行光照,温度控制为 6~8℃,湿度控制在 80~85%,二氧化碳浓度控制在 8000ppm。

[0149] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本发明的技术方案而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。