(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4530954号
(P4530954)
(45)発行日　平成22年8月25日(2010.8.25)　(24)登録日　平成22年6月18日(2010.6.18)

(51)Int.Cl.　F I
A01G 1/04 (2006.01)　A01G 1/04 B

請求項の数 2　(全 4 頁)

(21)出願番号　特願2005-254067(P2005-254067)
(22)出願日　平成17年8月8日(2005.8.8)
(65)公開番号　特開2007-44018(P2007-44018A)
(43)公開日　平成19年2月22日(2007.2.22)
審査請求日　平成19年9月20日(2007.9.20)

(73)特許権者　000246860
有限会社コンペックス
東京都中央区日本橋茅場町二丁目８番５号
(74)代理人　110000925
特許業務法人信友国際特許事務所
(72)発明者　清水　通隆
埼玉県川口市戸塚３－２８－１８－４０１

審査官　松本　隆彦

最終頁に続く

(54)【発明の名称】茸栽培用殺菌菌床の製造方法

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
フスマ、米ぬか、粉砕玉蜀黍及び粉砕大豆の中の少なくとも１種よりなる栄養成分とオガ粉と水との混合物を茸栽培用容器に充填した状態で外部から水蒸気で加熱して殺菌することよりなる茸栽培用菌床の製造において、予め栄養成分を過酸化水素水と接触させてからオガ粉と混合し茸栽培用容器に充填し加熱殺菌することを特徴とする茸栽培用殺菌菌床の製造方法。
【請求項２】
栄養成分と過酸化水素水との接触を加熱下で行う請求項１に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、熱エネルギーコストを大幅に削減し、また既存設備の稼働率の向上も図れる茸栽培用殺菌菌床の製造方法に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
近年、オガ粉（おが屑）を主成分とし、フスマ、米ぬか、粉砕玉蜀黍及び粉砕大豆の中の少なくとも１種よりなる栄養成分及び水よりなる菌床組成物を用いる茸類の栽培が広く行われている。この菌床組成物はプラスチックフィルム製袋又は広口瓶のような茸栽培用容器に充填された状態で茸菌を植菌されるが、植菌に先立って菌床を殺菌処理して雑菌を

排除しておく必要がある。

【０００３】

殺菌は通常水蒸気加熱により行う。菌床の形状及び大きさにもよるが、例えば実公昭５７－２２５１８号に開示された構造の雑菌遮断通気性茸菌培養体袋に２０ｃｍ×１２ｃｍ×高さ１５ｃｍ（３．６リッター）の菌床を充填したものの場合、菌床ブロックの中心まで殺菌温度に上昇させ必要時間維持しようとすると高圧殺菌釜を用い１２５℃の加圧水蒸気で５時間を要する。１２５℃の加圧水蒸気で処理するためにはボイラーも殺菌釜も耐圧仕様にしなければならず割高になると共に、処理時間が長いので装置の利用効率が悪い。常圧水蒸気（１００℃）を用いることも出来るが、殺菌処理の所要時間が倍増するので決して効率がよいとは言えない。

【特許文献１】実公昭５７－２２５１８号公報

【０００４】

本発明者は、主成分であるオガ粉と、栄養成分であるフスマ、米ぬか、粉砕玉蜀黍又は粉砕大豆とでは加熱殺菌処理の難易度に差があり、オガ粉に伴われてくる雑菌は１００℃の常圧水蒸気を用いた熱処理でも比較的短時間で死滅すると言う新たな知見及び加熱殺菌条件が厳しい栄養成分は菌床組成物全体の一割程度を占めるに過ぎないという認識のもとに検討を重ねた結果、本発明を完成した。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

本発明は、熱エネルギーコストを大幅に削減し、また既存設備の稼働率の向上も図れる茸栽培用殺菌菌床の製造方法を提供するものである。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明に関わる茸栽培用殺菌菌床の製造方法は、フスマ、米ぬか、粉砕玉蜀黍及び粉砕大豆の中の少なくとも１種よりなる栄養成分とオガ粉と水との混合物を茸栽培用容器に充填した状態で外部から水蒸気で加熱して殺菌することよりなる茸栽培用菌床の製造において、予め栄養成分を過酸化水素水と接触させてからオガ粉と混合し茸栽培用容器に充填し加熱殺菌することを特徴とする。

【発明の効果】

【０００７】

栄養成分とオガ粉を混合したものを茸栽培用容器に充填した状態で外部から水蒸気加熱して殺菌する従来の方法では、先に述べたように（段落０００３）、加熱殺菌に要する時間が長く、熱エネルギーの消費が大きい。一方、栄養成分とオガ粉を混合したものを過酸化水素水と接触させて殺菌する方法では、水蒸気の使用量は顕著に削減されるが、しかし過酸化水素の使用量が多くなり、また菌床の中に過酸化水素が少しでも残存していると茸菌の発育に悪影響を与える。過酸化水素処理と加熱処理を組み合わせることにより、それぞれの長所を生かし短所を補って経済的且つ効率的な殺菌処理を行うことができる。

【０００８】

本発明の茸栽培用殺菌菌床組成物の製造方法は、現在人工菌床で栽培されている、又は栽培されようとしている各種の茸、例えば、椎茸、舞茸、山伏茸、しめじ、なめこ、エノキ茸、はなびら茸、アガリクスなどに適用できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【０００９】

菌床組成物における主成分であるオガ粉と栄養成分との好ましい比率は、茸の種類、菌種の違いによって同じではないが、標準的には重量比で前者（含水物）９２±２：後者８±２の範囲が適当である。また最終的に得られる菌床組成物中の水分の量は６３重量％前後が適当である。

【００１０】

過酸化水素の使用量は、H_2O_2 ３５重量％水溶液の在り姿で栄養成分に対し１～７重

量％、通常２～３重量％程度が適当である。処理時間は、処理温度などによっても異なるが、３０～６０分程度でよい。最終的な菌床組成物中の水分は６３％前後が適当であることは前段落で述べたが、あとで混合するオガ粉中に存在する水分を考慮して不足分は過酸化水素と共に栄養成分に加えておく方がよい。過酸化水素の使用はコストアップ要因になるが、使用対象は全体の１割程度である栄養成分で、その２～３重量％程度が過酸化水素の使用量であるから、菌床組成物の全体量に対しては０．２～０．３重量％程度である。

【００１１】

栄養成分と過酸化水素水との接触は、栄養成分を２．５～５重量倍の水（水温は７０～８０℃程度が好ましい）と混合し、７０℃～１００℃に加熱し５～１５分おく。加熱は間接加熱でも水蒸気吹き込みによる直接加熱でも良い。次いで加熱を止め過酸化水素水（H_2O_2濃度３５重量％）を当初加えた水に対し０．５～３重量％になるように加え時々攪拌しつつ３０～６０分おく。この時の品温は４０℃以上に維持するのが望ましい。栄養成分中の雑菌は、オガ粉中の雑菌に比べて熱には強いが、強力な酸化剤である過酸化水素に対しては弱く、完全に死滅する。

【００１２】

このように過酸化水素水との接触処理された栄養成分に、所要量のオガ粉と水（なるべく５０℃以上の温水が望ましく、加えた後の品温が高い方が殺菌時間の短縮につながる）を加え、茸栽培用容器に充填し、常圧水蒸気を用いて１００℃に加熱殺菌する。この時殺菌に要する時間は加熱開始時の品温、菌床にあける穴の有無及び数（通常は六本）、菌床の圧縮度などに依存するが、菌床全体の品温が１００℃に上昇した後、２．５Ｋｇ菌床の場合１００～１５０分、１Ｋｇ菌床の場合は６０分程度で十分である。より高温の加圧水蒸気を利用できる場合は加熱時間はさらに短くて良い。

【００１３】

このようにして得られた茸栽培用殺菌菌床は、通常通風により冷却してから、所望の茸菌を植菌して培養する。これらの工程は、加熱のみで殺菌した菌床を用いる従来法と異なるところはない。

【００１４】

茸の人工栽培における設備費や熱エネルギー消費が大幅に節減されるので、茸の製造コストが下がる。また二酸化炭素排出量が減少する。既存設備への応用も簡単である。

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０６－２５３６７８（ＪＰ，Ａ）
特開平０９－０１９２１８（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－０４５０３４（ＪＰ，Ａ）
特開昭５９－１４３５２４（ＪＰ，Ａ）
特開平０８－０４７３３５（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－０８７１２０（ＪＰ，Ａ）
実開平０３－０９９９２８（ＪＰ，Ｕ）
実開昭６３－１５８１４３（ＪＰ，Ｕ）
特公昭４５－０１７５６３（ＪＰ，Ｂ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ０１Ｇ１／０４