

キノコの新しい栽培法

マイタケ（舞茸）液体培養法の基礎開発

New Method of Cultivating Mushroom

Foundation setting for Liquid-based Cultivation of Maitake

(電力技術研究所 化学研究室)

キノコの実用的な人工栽培は、ホダ木やオガクズによる固体培養で行われている。今回、キノコ栽培環境への液化天然ガス冷熱の有効利用や新規事業の可能性を期待し、キノコの液体培養法について基礎的開発を行った。その結果、キノコの発生に成功し、本方式の技術的可能性を見出すことができた。この液体培養法の特徴は、木材資源を必要とせず、栽培プロセスの自動化や省力化が期待できる等である。

(Electric Power Research & Development Center, Chemical Engineering Research Section)

We have been doing basic research on a new method of cultivating mushrooms for the effective utilization of the latent heat of liquid natural gas and to open up a new business opportunity. Artificial cultivation of mushrooms on a commercial base is widely practiced by using solid culture media such as logs or sawdust. We conducted a basic research on the use of a liquid culture medium which allows us to automate the cultivation process and save labor without using wood resources. Maitake was successfully cultivated showing the technical feasibility of this method.

1 開発の背景

近年キノコは人工栽培技術の発達により、年間を通じて市場へ供給されると共に、健康指向食品としても大いに注目されている。マイタケは、マツタケに次ぐ美味と歯触りから今後市場拡大の可能性が大きい。

キノコの液体培養技術は未開発であることと、キノコを収穫した後の菌糸や培養液から生じる有用な物質の抽出・利用も期待して基礎的開発を行った。

2 液体培養条件の主な検討結果

キノコの実用的液体培養条件については、参考事例がなく、次に示す基礎的要素毎に試行錯誤の実験を行った。

(1) 液体培地

基本的栄養素の炭素・窒素・ビタミン等を補給するため、ジャガイモの煮汁に麦芽と酵母のエキスを添加した。

(2) 培養方式

培養方式としては種菌の保持と保水性から濾紙を支持体とする気・液併用方式を選んだ。

(3) 培養環境

温度、湿度、照度などの培養環境は、既存技術であるオガクズによる固体培養の条件と同一で良かった。

代表的培養条件と発生したマイタケを第1表と第1図に示す。なお、マイタケの培養に関しては雑菌対策や湿度を保持しつつ十分な換気に配慮する点で苦慮した。

3 今後の展開

マイタケの液体培養の技術的可能性について目途を得たが、さらに栽培期間の短縮や子実体の大形化を検討すると共に、機能性効果物質の探索研究を行っている。なお、本研究は当社と中部冷熱(株)ならびに日立冷熱(株)の共同で行ったものである。



第1図 液体培養でできたマイタケ

第1表 マイタケ液体培養の代表的条件

栄養源	天然培地(ジャガイモの煮汁)にブドウ糖、麦芽エキス、酵母エキス、を添加			
支持体	濾紙			
培養環境		菌糸	原基	子実体
	温度℃	24~26	24~26	16~18
	湿度%	65	65	80~90
	照度Lux	暗闇	25~250	500