

ハナビラタケ安定生産技術の開発

令和2年度（岡三加藤文化振興財団助成金）

井上 伸

ハナビラタケは、動物実験等により腫瘍抑制作用やアレルギー症状改善作用、血圧上昇抑制作用等の機能性成分を多く含有していることが報告されており、機能性食材として注目されている。しかしながら、ハナビラタケの安定生産は極めて難しいことから、国内生産量の変動も激しく、栽培事業から撤退する事例もみられる。本研究では、林業研究所において選抜したハナビラタケ菌株を用い、商業的に安定生産可能な栽培技術の開発、特に健全な種菌作製技術の開発を目的に種菌作製試験及び菌床ブロック栽培試験を行った。

なお、本研究は、令和2（2020）年度岡三加藤文化振興財団研究助成により行った。

1. 種菌作製試験

予備試験時に培地栄養体により、菌糸伸長量および菌糸密度に違いがみられたことから、飼料などの用途で一般的に流通している農業副産物および食品生産副産物を用いて、ハナビラタケ種菌作製に適した培地栄養体の検討を行った。培地には、基材にカラマツおが粉、栄養体に小麦由来、トウモロコシ由来、大麦由来の副産物（以下、各作物由来の栄養体を小麦、コーン、大麦とする。）を用いた。培地組成は、基材と栄養体を容積比で5:1とし、菌糸活性剤を基材40Lに対して1.0 kg 添加した。これらを混合した後、加水し、含水率を調整した。作製した培地は、容量850ml ポリプロピレン製ビンに詰めし、高圧滅菌した。放冷後、あらかじめ培養したハナビラタケ種菌を接種し、供試体とした。供試体の培養は、温度22℃、湿度70%の条件下で60日間行った。接種から60日後に菌糸蔓延状況を目視で確認し、カビ等の混入がなく、ビン全体に菌糸が蔓延しているものを有効種菌とし、その本数を確認した。

結果、各栄養体の有効種菌作製率（有効種菌本数/供試体本数）は、小麦種菌80%（56本/70本）、コーン種菌74%（56本/76本）、大麦種菌86%（62本/72本）であった。また、コーン種菌では、ビン内の菌糸密度にムラがみられた。これは、コーンの形状が他の栄養体と異なり、粒状であったことから、攪拌時に崩れず、栄養体が培地内に均一に拡散しなかったためと考えられた。そのため、本試験に用いたトウモロコシ由来の栄養体は、ハナビラタケの種菌作製には適さないと考えられた。

2. 菌床ブロック栽培試験

種菌作製試験において作製した小麦種菌、大麦種菌を用い、生産現場での利用が想定される菌床ブロックを用いた栽培試験を行った。菌床ブロックの培地は、基材にカラマツおが粉、栄養体に大麦を用い、基材と栄養体の配合比および菌糸活性剤添加量は、上記試験と同様とした。作製した培地は、ポリプロピレン製の菌床袋に2.0 kg 詰めし、高圧滅菌した。放冷後、上記試験で作製した小麦種菌、大麦種菌の接種を行った。培養は、温度22℃、湿度70%の条件下で行った。培養後、発生処理した菌床を温度20℃、湿度98%の発生室内で栽培し、子実体の成長を促した。その後、十分に成長した子実体を収穫し、生重量を測定した。

各種菌で作製した菌床ブロックにおける子実体発生量を平均値±標準偏差で表すと、小麦種菌で415.6±91.9 g (n=5)、大麦種菌で496.6±138.8 g (n=26) であった。

大麦由来の栄養体は、小麦由来に比べ、有効種菌作製率が高く、また、菌床ブロックを用いた栽培試験において、有意差は認められなかった（studentのt検定、 $p > 0.05$ ）ものの、より多い子実体発生量であったことから、ハナビラタケ種菌の栄養体に最も適していると考えられた。