

平成16年度 交付金プロジェクト研究課題 中間評価結果

プロジェクト名：機能性を強化したきのこの成分育種及び栽培技術の開発

主査氏名（所属）：石原光朗（きのこ・微生物研究領域）

参画機関等：きのこ・微生物研究領域、九州支所、北海道立林産試験場、長野県林業総合センター、三重県科学技術振興センター、福岡県森林林業技術センター、静岡大学農学部、九州大学大学院農学研究院

1. プロジェクトの目的

機能性を強化したきのこ品種を中山間地のきのこ栽培に導入し、低価格・量産の外国産や大手企業産との差別化を図り、安全で良質な国産きのこの地産地消型の持続的生産・安定供給の体制づくりを目的とする。ブナシメジ、ハタケシメジ、ヤマブシタケ、マンネンタケなどのきのこ特有の各種機能性成分を高める成分育種及び栽培技術の開発、生シイタケの免疫多糖含量を高める栽培技術の開発、嗜好に応じて乾シイタケのニオイ成分量を制御できる栽培技術の開発を行う。

2. プロジェクト研究成果の概要

高血圧症（ブナシメジ、ハタケシメジ）、認知症・アルツハイマー症（ヤマブシタケ）、骨粗鬆症（マンネンタケ）などの生活習慣病を予防できる機能性成分の高含有菌株の選抜のための指標の設定、優良菌株の選抜、交配による系統作出のための予備的検討などを行った。免疫多糖（レンチナン）高含有の生シイタケの栽培技術の開発では、中国産との差別化を目標に、優良菌株の選抜を進めている。臭いは食品の価値を左右する重要なものであるが、乾シイタケの臭い成分として既知のレンチオニン以外の新規2成分を明らかにし、また培地中のアミノ酸の種類・含有量と乾シイタケの臭い成分量の関係を明らかにした。

3. 主な発表業績（論文、特許等）

〈論文〉

西井孝文：ハタケシメジ野性株の交配による優良菌株の開発、中部森林研究第53号、平成17年3月

劉潔ほか：マンネンタケ抽出物の抗男性ホルモン効果、J. JSMUFF、Vol. 2(No. 2)、平成16年

宮崎和弘、町田誠司、川端良夫、金子周平：シイタケの生長量に関わる遺伝子要因の評価方法の検討について、九州森林研究第58号、平成17年3月

Hiraide, M., Miyazaki, Y., Shibata, Y.: The smell and odorous components of dried shiitake mushroom, *Lentinula edodes* I: relationship between sensory evaluations and amounts of odorous components, J. Wood Sci. 50: 358-364 (2004)

〈特許〉

近藤隆一郎、清水邦義、金子周平、隈本正一郎、小西史子：エストロゲン様活性剤、特開 2004-292330、特願 2003-084493

4. 評価委員の氏名・所属

福井陸夫・全国食用きのこ種菌協会技術顧問

5. 評価結果の概要

ブナシメジとハタケシメジのACE阻害活性による高血圧症の予防効果、ヤマブシタケの脳神経成長因子誘導物質による認知症の改善効果、マンネンタケのエストロゲン様成分による骨粗鬆症防止効果は明らかに確認できており、さらに機能性を高める成分育種に向けて、研究計画は予定通り達成されている。有効性のみを取り上げ、菌体培養・工業生産の方向に走るのではなく、これらの機能をもつきのこ類を日常の食生活の中に取り入れ、高齢化社会に突入したわが国の国民の健康維持、山村振興、自然環境の保持などを図っていくことが重要であると考え。生シイタケの抗腫瘍活性をもつレンチナン高含有菌株の選抜や乾シイタケの臭いの制御は輸入品との差別化において大きな切り札になると思われ、できるだけ早期に研究を進めて欲しい。

6. 評価結果を踏まえた改善措置概要

ブナシメジやハタケシメジのACE阻害活性は、ペプチド（きのこのタンパク質やプロテアーゼ）が関与しているかどうかなど、活性の原因成分の特定も視野に入れる必要がある。ヤマブシタケのヘリセノン類の定量値の判定法として、育種素材の選抜に向けて病状改善の力価を考慮した数値目標の設定が必要である。次年度は森林総合研究所と公立試験研究機関が連携して機能性成分の分取・分析に取り組む。