

III.3.8 機能性を強化したきのこの成分育種

平成 16 ~ 18 年度 外部資金活用研究
生産技術科, (独) 森林総合研究所, 三重県, 長野県, 福岡県, 静岡大学, 九州大学

はじめに

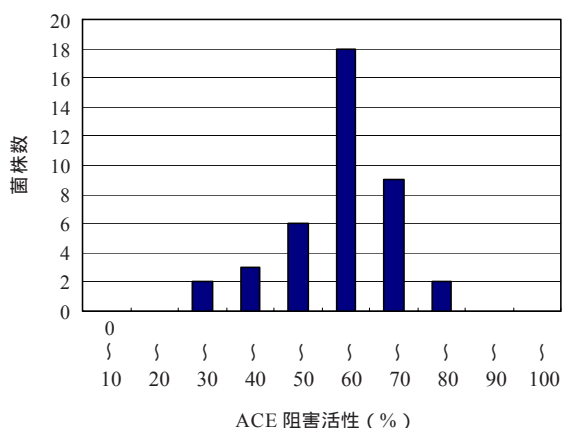
北海道におけるブナシメジの生産量はエノキタケ, シイタケについて 3 番目に多い。しかし, 単価が低迷していることから, 中小規模の生産者にとっては, 生産コストを削減しても生産の継続が困難になりつつある。一方, ブナシメジは, 血圧上昇に關与するアンジオテンシン変換酵素 (ACE) の阻害活性が比較的高いことが確認されている。そこで本研究では, ブナシメジについて ACE 阻害活性が高い品種を育成する。また, このように機能性を高めた品種に適した栽培技術の開発を行う。

研究の内容

1. 育種素材の選抜

(1) 一次選抜

野生菌株を主体とする 41 菌株の栽培試験を行った。基本培地 (カンバおが粉と米ぬかの混合) で, 90 日間培養後に菌かき操作を行った結果, 栽培日数は 108 ~ 127 日, 子実体収量は 21.8 ~ 163.2g/850mLビンとなった。また, 子実体冷水抽出物の ACE 阻害活性は, 29.7 ~ 72.7% となり, 菌株間差がみられた (第 1 図)。ACE 阻害活性と栽培特性を考慮して, 10 菌株を選抜した。

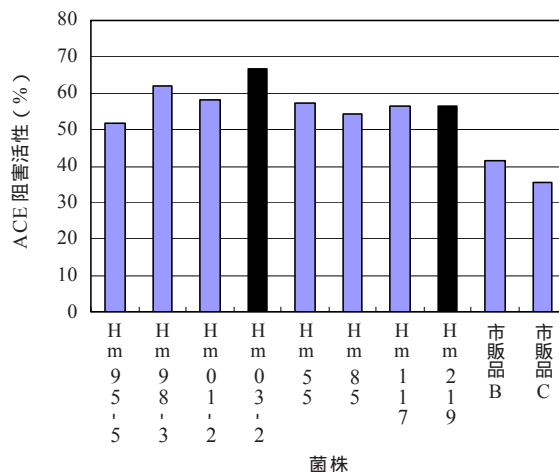


第 1 図 ACE 阻害活性値における菌株の分布

(2) 二次選抜

選抜した 10 菌株の栽培試験を行った結果, ACE 阻害活性は 30.6 ~ 65.5% となり, うち 6 菌株は 55% を

越え有望な菌株と考えられた。野生菌株中, 1 菌株 (Hm 03-2) は, 2 回の試験で 65% を越え, また収量など栽培特性に優れた交配菌株 (Hm 219) は, 2 回の試験で 55% を越えた (第 2 図)。



第 2 図 菌株間の ACE 阻害活性 (試験 2 回の平均値) の比較

2. ACE 阻害活性の均一性評価と菌株の作出

ACE 阻害活性の高い Hm 03-2 と栽培特性の優良な Hm 219 の栽培試験を行い, 栽培特性や子実体の ACE 阻害活性について均一性を評価した。ACE 阻害活性が 50% になる冷水抽出物濃度 IC₅₀ (ACE 反応時) は, Hm 03-2 が 0.5 ± 0.03mg/mL (平均値 ± 標準偏差), Hm 219 が 0.6 ± 0.05mg/mL となり, 均一性が比較的高いことが示された。Hm 03-2 と Hm 219 の子実体から胞子を採取し, 得られた一核菌系により交配菌株を作出した。

まとめ

野生菌株などの栽培試験とその ACE 阻害活性測定を繰り返し行い, 育種素材を選抜した。

平成 17 年度は, 16 年度に選抜した育種素材から作出した菌株を供試し, 栽培試験 (一次, 二次選抜) を実施する。菌糸生長量, 子実体収量, 形質等の栽培特性を評価すると同時に子実体由来抽出物の ACE 阻害活性を評価する。