The Society for Bioscience and Bioengineering, Japan

1319 担子菌の酸化酵素を用いた女性ホルモン類似体の分解

（新潟大・工・機能材料、*石川農業短大・食品科学）
○外崎貴志、門村紀子、山田清志、後藤秀幸*、谷口正之、田中孝明

【目的】 近年、種々の内分泌撹乱化学物質が動物の生殖機能や神経系の発達に悪影響を及ぼすことが懸念されている。我々は昨年度の大会で担子菌のラッカーゼが、アルキルフェノール類を分解することを示した。[1] 本研究では、合成女性ホルモンであるエチニルエストラジオール、ジエチルスチルベストロールなどの女性ホルモン類似体により汚染された底質のモデルを対象にラッカーゼによる分解処理について検討した。
【方法と結果】 汚染底質のモデルとしては、各化合物を海砂に吸着させたもの（3 μmol/g）を用いた。酵素としては、*Coriolus versicolor* の小麦ふすま固体培養抽出液、*Pycnoporus coccineus* 由来のラッカーゼを用いた。モデル底質を酵素液に懸濁させて反応を開始した。一定時間反応後、反応液から酢酸エチルを用いて基質を抽出し、残存量をHPLCを用いて定量した。エチニルエストラジオール、ジエチルスチルベストロールとも、30℃、3日間の反応で減少した。また、酵素の再添加により分解率が向上することも示された。

1) 山田、外崎、小西、谷口、田中：平成10 年度日本生物工学会大会、519 (1998).

Degradation of estrogen related compounds by oxidases from basidiomycetes.

○T. Tonosaki, N. Kadomura, K. Yamada, H. Goto, M. Taniguchi, T. Tanaka (Niigata Univ., Ishikawa Agricultural College) 【Key words】 endocrine disruptor, synthetic estrogen, ethynylestradiol, alkylphenol, laccase, basidiomycete

1320 担子菌によるチオフェン誘導体分解における基質認識および代謝応答機構

（九大・生物資源環境科学）一瀬博文、中溝真啓、○割石博之、田中浩雄

【目的】 難分解性芳香族ポリマーであるリグニンを分解する白色腐朽菌を用いた環境汚染物質の分解が注目を集めている。非常に複雑な構造を有するリグニンを完全無機化することから、白色腐朽菌が高度に制御された多機能性代謝能を有することが考えられた。また、我々の研究室において、化石資源中に含まれる含硫黄ヘテロ環化合物が白色腐朽菌によって親水性化合物へ変換されることが示されている。そこで今回、20 数種にわたるチオフェン誘導体を基質とし、代謝経路を追跡することで、白色腐朽菌の代謝多機能性を可能とする機構について検討を開始した。
【方法及び結果】 白色腐朽菌カワラタケを供試菌とし、高炭素低窒素源培地で培養した。基質添加後、生成物を経時的に定性・定量した。さらに、中間生成物を基質として添加することで、詳細な代謝経路を同定した。芳香環を持たないチオフェン類は一連の酸化・還元反応の後、C-S 結合の開裂を伴って、硫黄源として菌に取り込まれた。ベンズおよびジベンゾチオフェン誘導体は硫黄の酸化、メチル側鎖の水酸化および配糖体化により、親水性の化合物へと変換された。現在、ディファレンシャルディスプレー法により、これら硫黄化合物の添加により特異的に発現する遺伝子を検索している。

Substrate Recognition and Metabolic Responce during Fungal Conversion of Sulfur-containing Heterocyclic Compounds

Hirofumi Ichinose, Masahiro Nakamizo, ○ Hiroyuki Wariishi, & Hiroo Tanaka (Dept. of Biological Resources and Environment, Kyushu Univ.)
【Key words】 Basidiomycete, Biodesulfurization, Metabolic Responce, White- rot

NII-Electronic Library Service