

学位論文審査の結果の要旨

Retno Agnestisia

本研究は、シラカンバ培養物とカンバ類癌腫病菌カバノアナタケとの遺伝子及びタンパク質レベルでの相互応答機構について、ゲノミクス及びプロテオミクスの手法を用いて検討したものである。その結果、シラカンバ・カルスが、菌感染に対する防御応答として、光合成、エネルギー生産、ミトコンドリアでのタンパク質取り込み機構、タンパク質の折り畳み、解毒、二次細胞壁形成、及び PR-10 タンパク質に関連したタンパク質を誘導して防御することを解明した。また、カバノアナタケ IO-B2 株 (NBRC 113408) の全ゲノムを解読し、このゲノムが、42.5 Mbp のヌクレオチドから成り、ゲノム集合は、2 個のリボソーム RNA、136 個のトランスファー RNA、および 21,203 個のタンパク質コード化遺伝子で構成されていることを明らかにした。ゲノム解析の結果、本菌が病原菌として作用すると同時に、薬用成分も有する複雑な菌種であることを解明した。さらに、この菌が有する予想多機能性ペルキシダーゼ遺伝子のクローニングと特性解明を行った。その結果、この酵素が、新しいタイプのマンガン依存性ペルオキシダーゼである、または、新しいタイプのヘム含有ペルオキシダーゼである可能性が示された。また、本菌 IO-B2 株の完全ミトコンドリア・ゲノム (mtDNA) 配列、および他の担子菌類との系統発生関係について検討した。その結果、本菌株の mtDNA は、119,110 bp の長さで 25% の GC 含量を持つ、典型的な環状 DNA 分子であることを解明した。また、系統発生解析の結果、本菌株が、植物病原菌と薬用成分含有菌と近縁であることを明らかにした。

以上のように、本論文は、多くの新しい知見を有すること、論文の内容、構成および公表論文数などから、本学位論文審査員会は、全員一致して、本論文が博士（学術）の学位論文として十分価値があるものと判断し、合格と判定した。