

茶・エンドファイト糸状菌 *Diaporthe* sp. によるフラバン類 C-4位の立体選択的酸化反応

アンドリア・アグスタ、前原昭次、大橋一慶、
パルトムアン・シマンジュンタク*、澁谷博孝

Chemical & Pharmaceutical Bulletin, **53** (12), 1565-1569 (2005)

Stereoselective Oxidation at C-4 of Flavans by the Endophytic Fungus *Diaporthe* sp. Isolated from a Tea Plant

Andria Augusta, Shoji Maehara, Kazuyoshi Ohashi,
Partomuan Simanjuntak*, Hirotaka Shibuya

ABSTRACT : The microbial transformation of five flavans (**1-5**) by endophytic fungi isolated from the tea plant *Camellia sinensis* was investigated. It was found that the endophytic filamentous fungus *Diaporthe* sp. oxidized stereoselectively at C-4 position of (+)-catechin (**1**) and (-)-epicatechin (**2**) to give the correspondent 3,4-*cis*-dihydroxyflavan derivatives (**6,10**), respectively. (-)-Epicatechin 3-*O*-gallate (**3**) and (-)-epigallocatechin 3-*O*-gallate (**4**) were also oxidized by the fungus into 3,4-dihydroxyflavan derivatives (**10,12**) via (-)-epicatechin (**2**) and (-)-epigallocatechin (**11**), respectively. Meanwhile, (-)-gallocatechin 3-*O*-gallate (**5**), (-)-catechin (**ent-1**) and (+)-epicatechin (**ent-2**), which possess a 2*S*-phenyl substitution, resisted the biotransformation.

抄録 茶の木(*Camellia sinensis*)のエンドファイト糸状菌による5種のフラバン類の微生物変換反応を試みた結果、エンドファイト糸状菌 *Diaporthe* sp. は、(+)-catechin (**1**) 及び (-)-epicatechin (**2**) のC-4位を立体選択的に酸化し、それぞれ3,4-*cis*-dihydroxyflavan 誘導体に変換した。また (-)-epicatechin 3-*O*-gallate (**3**) 及び (-)-epigallocatechin 3-*O*-gallate (**4**) も同菌により、それぞれ (-)-epicatechin (**2**), (-)-epigallocatechin (**11**) を経由して3,4-dihydroxyflavan 誘導体 (**10,12**) に変換されることが判明した。一方、2*S*配置を有する (-)-gallocatechin 3-*O*-gallate (**5**), (-)-catechin (**ent-1**) 及び (+)-epicatechin (**ent-2**) は微生物変換反応されなかった。

* Research Centre for Biotechnology, Indonesian Institute of Sciences

インドネシア科学院、生物工学研究所