

植物
防疫
講座

農薬編-20

ミトコンドリア電子伝達系複合体 I (NADH 酸化還元酵素) および複合体 II (コハク酸脱水素酵素) に作用する殺菌剤

日本農薬株式会社 とみた ひろふみ やました まさお
富田 啓文・山下 真生

はじめに

生体細胞内の小器官であるミトコンドリアの内膜における呼吸鎖電子伝達系が駆動することによるエネルギー生産系 (図-1) は、そもそも生命現象にかかわる根源的なシステムでありほとんどの生物に共通している。このため呼吸阻害剤は、選択毒性の問題で実用化が疑問視される一方で、本質的には広スペクトル性が期待できること、また、1990 年代初頭に複合体 I を作用点とする高性能の殺ダニ・殺虫剤が相次いで上市されたことから、

新たな化合物のデザイン合成と生化学的応用による新規な農薬の作用点として早くから注目されていた (三芳, 1995)。実際、その後呼吸系に作用する多くの農薬が開発されており、特に殺菌剤分野では、電子伝達系複合体 II の阻害剤が複合体 III の阻害剤とともに大きな化合物系統を形成するに至っている。薬剤抵抗性・耐性管理に関連する世界的な機構である FRAC および IRAC (Fungicide/Insecticide Resistance Action Committee) により、ミトコンドリア電子伝達系複合体 I を標的とする殺菌剤は、作用点コード C1, FRAC コード 39 に、複合体 II を

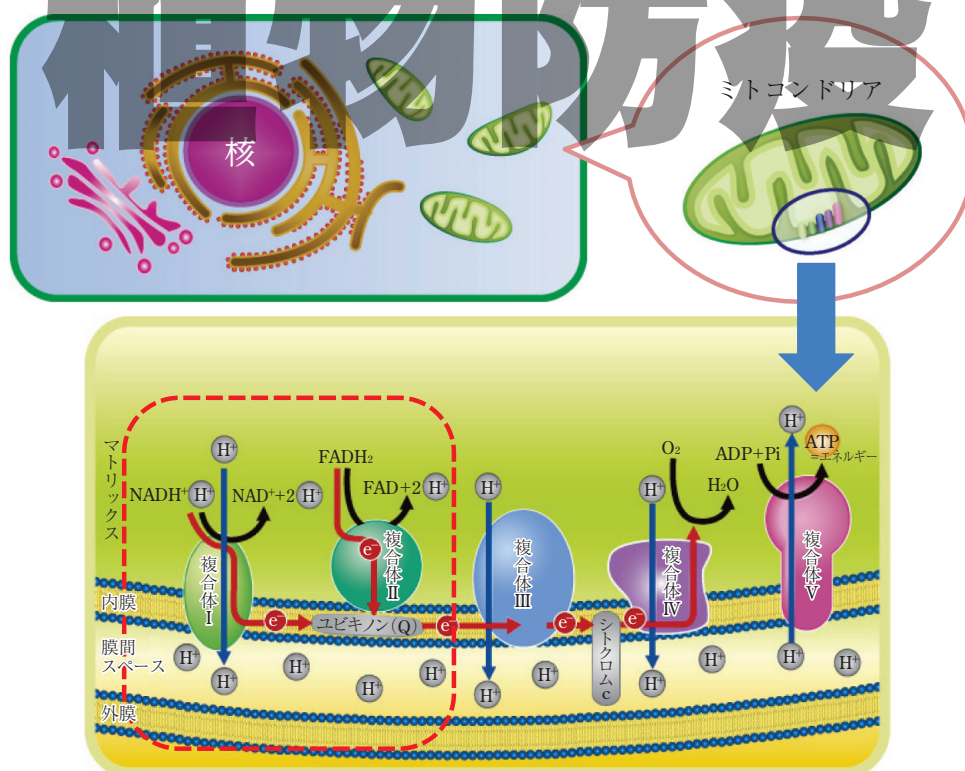


図-1 ミトコンドリア電子伝達系

Fungicides Acting on Mitochondrial Respiratory Complex I and Complex II. By Hirofumi TOMITA and Masao YAMASHITA
(キーワード: ミトコンドリア電子伝達系複合体 I および II, 殺菌剤, NADH 酸化還元酵素, コハク酸脱水素酵素, SDHI)