

植物
防疫
講座

農薬編-42

アニリノピリミジン (AP) 系殺菌剤

クミアイ化学工業株式会社 貴 田 健 一

はじめに

糸状菌における殺菌剤の作用点は細胞内の様々な器官に存在し、主要なものとしては生体細胞内のミトコンドリア内膜の呼吸鎖電子伝達系（複合体 I, II, III）や細胞膜のステロール生合成等が挙げられる。一方で、生体を構成する最も基本的な成分の一つであるタンパク質、その構成成分であるアミノ酸の生合成阻害を示す化合物は少ない。タンパク質生合成阻害剤にはカスガマイシン、ストレプトマイシン、オキシテトラサイクリン、プラシトサイシン S があり、アミノ酸の生合成阻害剤には本稿で紹介するアニリノピリミジン系殺菌剤がある。国際的活動をしている Fungicide Resistance Action Committee (FRAC) は、これらのタンパク質とアミノ酸の生合成阻害を作用機構として有する殺菌剤をグループ D に分類している。アニリノピリミジン系殺菌剤はアミノ酸の中でもメチオニンの生合成を阻害するグループ D1 にさらに分類されている。本グループにはシプロジニル、メ

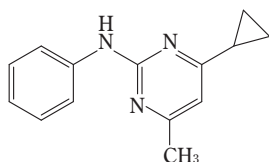
パニピリム、ピリメタニルが属している（表-1, 図-1）（農業工業会, 2021）。日本国内ではシプロジニル（商品名：ユニックス顆粒水和剤47）およびメパニピリム（商品名：フルピカフロアブル）が農薬登録を有しており、上市して25年以上経過するが多くの場面で有効な薬剤として活躍している。本稿ではこれらアニリノピリミジン系殺菌剤の概要を解説する。

I 開発経緯

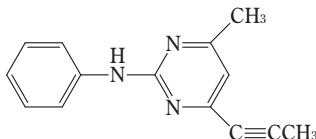
アニリノピリミジン系殺菌剤が開発された1990年以前の1970~80年代は、現在では大きな化合物群を形成するステロール生合成阻害剤（SBI剤）の開発が各社で行われていた。一方、灰色かび病防除薬剤分野では、主要防除薬剤であったベンゾイミダゾール系殺菌剤、ジカルボキシイミド系殺菌剤の耐性菌、さらに複合耐性菌が出現し、新規作用性を有する薬剤の開発ニーズが高まっていた。SBI剤は灰色かび病への活性が弱く、SBI剤以外の新規作用機構の灰色かび病防除剤を目指す中で、ア

表-1 アミノ酸およびたんぱく質生合成を阻害する殺菌剤（アニリノピリミジン類抜粋）の作用機構分類（農業工業会, 2021 を一部改変）

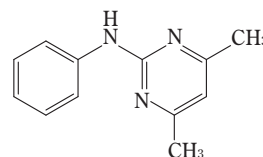
作用機構	作用点	グループ名	化学グループ名	一般名	耐性菌リスク	FRACコード
D: アミノ酸およびタンパク質生合成	D1: メチオニン生合成 (cgs 遺伝子) (提案中)	AP 殺菌剤 (アニリノピリミジン類)	アニリノピリミジン類	シプロジニル メパニピリム ピリメタニル	<i>Botrytis</i> 属および <i>Venturia</i> 属で耐性が知られている。 <i>Oculimacula</i> 属では散発的、中程度の耐性リスク。	9



シプロジニル



メパニピリム



ピリメタニル

図-1 アニリノピリミジン系殺菌剤

Anilinopyrimidine Fungicides. By Kenichi KIDA

(キーワード: アニリノピリミジン系殺菌剤, メチオニン生合成阻害, 宿主細胞壁分泌阻害, シプロジニル, メパニピリム, ピリメタニル)